Bound without fasc. 1.

ISTITUTO BOTANICO DELLA UNIVERSITÀ
LABORATORIO CRITTOGAMICO
PAVIA

ATTI

SERIE 5

VOLUME IX (1952)

GIACOMINI V. Contributo alla conoscenza della flora lombarda.

GIACOMINI V. Descrizione di alcune nuove briofite sudalpine.

GIACOMINI V. Una stazione di HOMALIA LUSITANICA Schimp. al limite settentrionale dell'areale e contributo alla conoscenza della distribuzione in Italia.

GIACOMINI V. - CIFERRI R. Un'associazione crittogamica a POLYTRICHADELPHUS e CORA (CORETO-POLYTRICHADELPHETUM CIFERRII) su rocce della "foresta delle nebbie„ in Venezuela.

BERTOSSI F. Contributo alla conoscenza della flora dei dintorni di Bormio.

BERTOSSI F. Appunti geobotanici su di un "dosso„ sabbioso della Lomellina (Pavia).

TIPOGRAFIA MARIO PONZIO - PAVIA
— 1950 —

Indice dei fascicoli pubblicati nella SERIE 5

Volume I (364 pagg.) 1943-44. Completo con indice . . . . . L. 1.500,—
(1) Ciferri R. Relazione sull'attività del R. Laboratorio Crittogamico e del R. Osservatorio Fitopatologico durante l'anno 1942. - (2) Ciferri R., Baldacci E., Barbensi E., Cavalli L., Gallina G. Indagini tossicometriche sugli anticrittogamici. I-X. - (3) Baldacci E., Ciferri R. Studi sulla « stretta » del frumento. I. - (4) Ciferri R. Relazione sull'attività del R. Laboratorio Crittogamico, dell'Osservatorio Fitopatologico e del Centro Studi Anticrittogamici durante l'anno 1943.

Volume II (280 pagg.) 1943-47. Completo con indice . . . . . L. 1.800,—
(1) Giacomini V., Arietti N. Studi sulla flora e vegetazione delle Prealpi Lombarde. I-III. - (2) Ciferri R. Osservazioni ecologico-agrarie e sistematiche su piante coltivate in Etiopia (*Guizotia, Linum, Avena, Sorghum, Eragrostis, Eleusine, Pennisetum, Hordeum, Triticum*). - (3) Tomaselli R. Revisione critica dei licheni delle collezioni di Santo Garovaglio esistenti nell'Istituto Botanico dell'Università di Pavia (Parte I). - Giacomini V., Zaniboni A. Osservazioni sulla variabilità del *Laurus nobilis* nel bacino del Lago di Garda. - Giacomini V. Una nuova avventizia italiana: la *Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pavon ssp. *hispida* (DC.) Thellung.

Volume III (344 pagg.) 1943-47. Completo con indice . . . . . L. 2.250,—
(1) Redaelli P., Ciferri R. Relazione sul primo quinquennio di attività (1938-1943) del Centro di Micologia Umana e Comparata. - (2) Ciferri R., Redaelli P., Domenici F. La microflora del Cadavere umano. I. - (3) Baldacci E. Contributo alla sistematica degli Attinomiceti. X-XVI. - Colonnello F. Il *Geotrichum candidum* quale ospite dell'organismo umano. - (4) Baldacci E., Bertossi F., Borzini G., Ciferri R., Marini-Bettolo G. B. Indagini tossicometriche sugli anticrittogamici. XXIII-XXIX. - Baldacci E., Bianchi P., Borzini G., Ciferri R., Giacomini V., Scaramuzzi G. - Studi sugli antibiotici. I-IV. - Bertossi F., Borzini G., Ciferri R., Scaramuzzi G. Note sugli insetticidi sintetici. I-III. - Arnulfo M., Ciferri F., Ciferri R. Osservazioni sui diserbanti selettivi chimici. I-II. - Ciferri F., Ciferri R., Scaramuzzi G. Appunti di biochimica vegetale. I-III.

Volume IV (294 pagg.) 1943-47. Completo con indice . . . . . L. 2.100,—
(1) Arietti N. La flora della Valle Camonica. - (2) Giacomini V. Syllabus Bryophytarum Italicarum.

Volume V (322 pagg.), 1945-46. Completo con indice . . . . . L. 2.700,—
(1) Ciferri R., Baldacci E., Cavalli L., Gallo V. Indagini tossicometriche sugli anticrittogamici. XI-XXII. - (2) Baldacci E. Ricerche ed esperienze sulle malattie del riso. III-IV. - (3) Ciferri R. Relazione sull'attività del Laboratorio Crittogamico dell'Osservatorio Fitopatologico e del Centro Studi sugli Anticrittogamici durante gli anni 1944 e 1945.

Volume VI (274 pagg.) 1945-50. Completo con indice . . . . . L. 2.300,—
(1) Cavalli L. Contributo al problema del nucleo batterico. - Ghidini G. M. Osservazioni biologiche sul *Lixus junci* Boh. con descrizione di un nuovo parassita: *Anaphes archettii* n. sp. - Orsenigo G. Azioni biologiche dell'acqua attivata T (Piccardi). - (2) Tomaselli R. Metodi di rilevamento fitosociologico in uso nella S. I. G. M. A. di Montpellier. - Giacomini V. I Miceti dell'agro bresciano sec. Venturi. - Ciferri R. Revisione degli Olmi italiani. - Ciferri R. Sintesi degli alcaloidi delle piante di Tabacco. - Bertossi F., Giacomini V. e Tomaselli R. Nuovo tipo di scheda per rilievo fitosociologico. - Tomaselli R. Licheni epifiti degli olivi della zona di Montpellier. - Tomaselli R. Revisione critica dei Licheni delle collezioni di Garovaglio esistenti nell'Istituto Botanico dell'Università (Parte II). - (3) Vaccari E. Contributo alla Flora della Libia. Una raccolta botanica dei dintorni di Tripoli. - Tomaselli R. Schema sistematico dei Licheni italiani e delle regioni limitrofe. - Giacomini V., Pignatti S. Saggio preliminare sulle Artemisie del Gruppo « Genipi ».

V. GIACOMINI

Contributo alla conoscenza della flora lombarda

(con osservazioni sistematiche e fitogeografiche)

PAVIA
TIPOGRAFIA MARIO PONZIO
1950

V. GIACOMINI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA LOMBARDA

(CON OSSERVAZIONI SISTEMATICHE E FITOGEOGRAFICHE)

Da molto tempo noi ci occupiamo, in concomitanza alle nostre ricerche briologiche, di un aggiornamento della Flora Lombarda, con raccolta di materiali nelle zone montane e planiziali della Regione, con la schedatura delle fonti bibliografiche, con l'istituzione di uno schedario della Flora Lombarda, ed anche con ricerche di carattere storico-biografico sugli Autori antichi e recenti e sulle Istituzioni botaniche e para-botaniche che interessano il territorio (1).

E' destinata a costituire una base a queste nostre ricerche la recente istituzione presso l'Istituto Botanico dell'Università di Pavia di un Erbario Regionale Lombardo. Questo Erbario, ancora in allestimento, conterrà materiali già esistenti presso l'Istituto (Erbario Pavese, Erbario Comolli, Erbario Penzig — della Valcamonica —, materiali lombardi dell'Erbario Generale, ecc.), e materiali ceduti o depositati da vari Enti e persone (Erbario Longa — ex parte —, materiali nostri e di amici raccoglitori, come P. Rossi, C. Stucchi, N. Arietti, ecc.). Incaricati dal prof. Ciferri, Direttore dell'Istituto, dell'ordinamento di questi materiali, noi confidiamo ulteriormente sul contributo di amici e colleghi lombardi perchè questo Erbario Regionale sarà di grande utilità a tutti gli studiosi e particolarmente a quelli della Regione.

Non è il caso che noi sottolineiamo l'importanza che può avere un aggiornamento delle conoscenze sulla flora lombarda; già in altra sede abbiamo messo in evidenza aspetti notevoli e problemi ancora insoluti sia della flora che della vegetazione, tanto della pianura, che della montagna (2). Altre Regioni offrono oggi assai maggiori possibilità di sintesi

(1) Una prima contribuzione del genere è già apparsa: Giacomini V. Contribuzioni alla Storia della Botanica in Lombardia. I - Notizie sull'Orto Botanico del Liceo di Brescia - Comm. Ateneo Brescia 1948-49. Brescia 1950.

(2) Giacomini V.: Studi sulla flora e vegetazione delle Prealpi Lombarde. I - Introduzione. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia se. 5, 2, 1: 1-56. Pavia 1943; ID. Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione recente delle « lame » e delle torbiere fra l'Oglio ed il Mincio. Ibid. 9,1: 1-123. Pavia 1946.

fitogeografiche, proprio perchè vi sono più progredite le conoscenze floristiche. Proprio per questa ragione noi fermeremo l'attenzione in questo ed in successivi contributi sulle specie di maggiore interesse fitogeografico, delle quali importa conoscere meglio la distribuzione e l'ecologia nel territorio. Faremo spesso seguire perciò alle indicazioni di « habitat » alcuni commenti che possano mettere in evidenza questioni sia sistematiche che fitogeografiche.

Non ci preoccupiamo in sede di contribuzioni preliminari di precisare l'estensione del territorio lombardo, dato e non concesso che si possa attribuirgli valore di unità fitogeografica. Soltanto possiamo premettere che considereremo sempre inscindibili floristicamente e fitogeograficamente il Canton Ticino, il Poschiavino, la Val Bregaglia. Al Sud non sembra troppo opportuno unire al nostro territorio l' Appennino Pavese, ma spesso accadrà di fare riferimento anche a questo. In generale non esitiamo a ricordare anche località extra-lombarde, e talora anche italiane in genere, qualora possa giovare alla conoscenza della distribuzione di qualche specie, e soprattutto nei casi frequenti in cui disponiamo di dati originali che non interessano strettamente la regione.

Per la nomenclatura delle specie citate, abbiamo spesso aggiornato quella della Flora Analitica Italiana, per ragioni già in altra sede prospettate (1), sulla base delle più recenti flore e monografie.

Le località nominate devon considerarsi da noi stessi visitate o controllate qualora non sia citato altro nome.

Siamo grati a tutti gli amici che ci hanno aiutato e continuano ancora il loro interessamento a queste nostre ricerche.

Ceterach officinarum *Lam. et DC.*

Di questa specie interessa particolarmente nella nostra regione la penetrazione nelle valli alpine e l'elevazione in altitudine, perchè si tratta di elemento termofilo eurimediterraneo.

V a l c a m o n i c a: fino a 1.700 m. ca. in Val di Cané sopra Temù, sui muri diroccati in una vecchia baita; fino a 1.600 m. ca. sui muri a secco presso Pezzo, solitamente con *Sedum dasyphyllum.*

V a l d i P o s c h i a v o: fino a 1.800 m. ca. nell'alta valle sui muri di sostegno dei prati, raro.

---

(1) Giacomini V.: La Geobotanica in Italia durante il decennio 1939-1948; Vegetatio 2,1; 47-54. Den Haag 1949.

Dryopteris Borreri *Newm.* **(D. paleacea** *Christens. var.* **Borreri** *Wolf*).

Valcamonica: presso le rive del Lago Moro, sopra Darfo, m. 380 ca.

« Questa bella varietà », scrive LUERSSEN, cit., « è propria dell'Europa a clima più temperato »; sembra si tratti di una razza eurimediterranea-atlantica del ciclo di *D. Filix-mas*.

Dryopteris Filix-mas *(L.) Schott.*

Non raramente scende in pianura; ad es.:

Lomellina: « sabbioni » presso Garlasco, in margine a corsi di acqua d'irrigazione, al piede di ceppaie di *Quercus Robur*. Più frequentemente nei boschi del Ticino.

Pteris cretica *L.*

Alle località lombarde citate da FIORI, nel recente volume della Flora Italica Cryptogama dedicato alle Pteridofite, possiamo aggiungere le seguenti:

Lago di Garda: Forra di Tremosine presso lo sbocco a valle verso il Lago, esisteva una copiosa colonia sulle rupi calcaree presso il cosidetto « Ponte delle Felci » (COZZAGLIO, in litt.); la stazione fu distrutta con le mine durante la costruzione della strada intorno al 1915 e noi invano abbiamo fatto ricerche in questi ultimi anni; esistono esemplari nell'Erbario dell'Istituto Botanico di Padova, raccolti da A. COZZAGLIO, 19-3-1909 e comunicati da U. UGOLINI.

Brescia e dintorni: per Brescia abbiamo una segnalazione di LUERSSEN ([1], 97) e si tratta probabilmente di qualche giardino in cui la Felce è inselvatichita, ad es., per quanto ci è noto, nel Giardino Fisogni, ed a Cellatica nella Villa Folonari (quest'ultima segnalataci da L. GRANDI).

Lago d'Iseo: segnalata da ZERSI ([2], 242) presso Marone come rarissima; crediamo che si tratti di un'unica stazione da noi recentemente controllata, situata più esattamente in una piccola gola rocciosa nelle dolomie sotto il Corno dei Trenta Passi fra Marone e Toline, poco sopra la strada lacuale.

Lago di Como: abbiamo scoperta una colonia bei sviluppata

([1]) LUERSSEN CHR.: Die Farnpflanzen in RABENHORST's Kryptogamenflora III. Leipzig 1884.

([2]) ZERSI E.: Prospetto delle piante vascolari spontanee e comunemente coltivate nella Provincia di Brescia. Brescia 1871.

nella forra di Menaggio, su rupi calcaree ombreggiate presso le prime cascatelle (cfr. *Taxus baccata*). Cesati (in Rabenhorst Crypt. exsicc. 54) indica questa specie anche presso Como.

Pteris multifida *Poir.* **(P. serrulata** *L. fil.***)**

Brescia: già segnalata da Ugolini (Addenda emend. 1922) in un giardino bresciano non meglio determinato, come avventizia; noi la conosciamo inselvatichita nel Giardino Grandi.

Adianthum capillus-Veneris *L.*

Anche di questa specie interessa la penetrazione nelle valli alpine e l'elevazione in altitudine.

Lago d'Iseo: si eleva fino a 720 m. ca. presso l'abitato di Zone in una piccola grotta con stillicidio in un frammento di « Adiantheto-Eucladietum verticillatae ».

Valcamonica: l'ultima stazione da noi veduta è ai margini dell'abitato di Cemmo (a m. 450 ca.).

Valtellina: abbiamo riveduto la ben nota eccezionale stazione di Bormio-Terme, ancora ricchissima di colonie di questa bella Felce, scaglionate lungo gli scoli e i ruscelli di acqua termale, dove non persistono le nevi invernali, nonostante la sfavorevole esposizione ed ambiente (bosco di conifere): vivevano nelle stesse condizioni all'eccezionale altitudine di 1300-1450 m. *Ficus carica, Sedum dasyphyllum, Chelidonium majus,* ed altre piante sensibilmente termofile.

Botrychium Lunaria *Sw. fo.* **pumila** *Richter.*

Valcamonica: pendici meridionali del M. Tonale, a 2300 m. ca.

Taxus baccata *L. ssp.* **eu-baccata** *Pilger.*

Lago di Garda: Un gruppo notevole di piante adulte, alte fino a 10 m. in una valletta detta « del Clôs » sopra Maderno, a 300 m. ca., con novellame spontaneo in singolare consorzio con *Quercus Ilex, Laurus nobilis* e *Buxus sempervirens.* Solitamente in stazioni di questo tipo si insediano boschetti di *Laurus nobilis,* ma qui prevale nettamente il *Taxus.*

Specialmente notevole la presenza assai abbondante di *Buxus* in forma di alberelli di 3-4 metri di altezza, che costituivano quasi uno strato intermedio arboscente sotto i *Taxus.* Ne risulta una fisionomia del tutto insolita, anzi rara, nel territorio benacense, che dà quasi l'impressione di un relitto di altri climi. Crediamo si debba andar cauti nelle illazioni perchè non sappiamo fino a qual punto l'uomo abbia esplicato un suo intervento, proteggendo queste piante dal legno

pregiato, che tuttavia si sviluppano e si rinnovano vigorosamente in questo ambiente, come se fosse il più conveniente ad esse. Abbiamo notato nel sottobosco le piante:

Laurus nobilis
Ostrya carpinifolia
Buxus sempervirens
Quercus ilex (juven)
Pinus silvestris
Crataegus oxyacantha
Viburnum Tinus
— Lantana
Ligustrum vulgare
Rubus sp.
Galium vernum
Ruscus aculeatus
Viola canina
— hirta
Primula acaulis
Vinca minor
Polygala chamaebuxus
Anemone Hepatica
Helleborus niger
Hieracium murorum
Carex digitata
— alba
Asperula tinctoria
* Sesleria calcaria
* Neckera crispa
* Homalia trichomanoides
* Ctenidium molluscum
* Camptothecium lutescens
* Anomodon viticulosus
* Madotheca complanata

Sono contrassegnate con l'asterisco le piante insediate sulle rocce calcaree emergenti ai fianchi della valletta, all'ombra dei *Taxus*.

Altri esempi molto somiglianti si ripetono lungo le rive del Lago di Garda: nella Forra di Tremosine, nel tratto più largo a tergo della Pieve, si presentano numerosi esemplari sparsi e talora anche raggruppati, soprattutto nei pendii terrosi con espos. SE, a 350 m. ca.

Questa stazione sembra dimostrare l'esistenza in tempo non lontano di più fitti raggruppamenti boschivi con prevalenza o con notevole abbondanza di *Taxus*. Ora il terreno scoperto, denudato, con radi e sparsi individui della interessante Conifera, ospita ancora qualche resto indicatore del bosco scomparso, in special modo un Muschio, il *Rhytidiadelphus triquetrus*, e varie piante erbacee in comune con l'esempio precedente:

Anemone Hepatica
Carex digitata
Sesleria calcaria
Cyclamen europaeum
Helleborus niger
Primula acaulis
Polypodium vulgare
Polygala chamaebuxus

cui si aggiungono:

Quercus Ilex (scarso)
Hedera Helix
Ligustrum vulgare
Ostrya carpinifolia.
Coronilla Emerus
Viburnum Lantana
Daphne Mezereum
Evonymus europaeus.

Anche Beguinot [1] ha segnalato colonie di *Taxus* nella stretta e profonda forra del Varone sotto Tenno, con *Laurus nobilis* e *Quercus Ilex*. Egli sottolinea la singolare consociazione di specie mediterranee termofile, che gli ricordano la flora della famosa breccia di Höttingen

(1) Beguinot A.: Contributo alla flora del L. di Garda, ecc., Messina, 1924.

(ultimo interglaciale), dove convenivano *Taxus baccata* (e l'affine *T. hoettingensis* Wettst.) con *Rhododendrum ponticum* e *Buxus sempervirens.* Ancora più sarebbe rimasto sorpreso se avesse veduta la stazione sopra ricordata di Maderno.

Valsabbia: esemplari sparsi nell'alta Valle di Bagolino in stazioni rupestri, piuttosto raramente. Nella valletta di Casto-Alone.

La pianta è temuta dai montanari perchè poche foglie farebbero morire pecore e mucche. La segatura del legno è usata come topicida da qualcuno del luogo.

Brescia: è stato distrutto da molti anni il celebre Tasso che ombreggiava le sorgenti di Mompiano, cantato dall'Arici (1) e ricordato da Sordelli (2) come uno dei più vecchi e giganteschi alberi della Lombardia.

Valtrompia: le località citate da Zersi (cit.) risalgono a Zantedeschi (ms.) il quale afferma di aver « trovato di belle piante nei boschi di Marmentino e Cimmo, il cui tronco è dritto, la cima conica rotonda ». Noi possiamo confermare la terza stazione presso Bovegno, dove esistono effettivamente pochi esemplari, a 1000 m. ca. di altit.

Lago di Como: nella forra di Menaggio già sopra ricordata a proposito della *Pteris multifida,* abbiamo pure trovato una colonia di *Taxus.*

L'accompagnamento presenta molte analogie col caso precedente, ma l'immediata prossimità dell'abitato e dei giardini introduce elementi estranei ed avventizie:

Laurus nobilis	Ruscus aculeatus, ecc.
Coronilla Emerus	Polygonatum officinale
Ilex aquifolium	Cyclamen europaeum
Thuja orientalis	Anemone Hepatica
Corylus Avellana.	Erica carnea
Pteris multifida	Tamus communis
Adianthum capillus-Veneris	Gentiana asclepiadea

Anche presso Varenna ed in particolare nel Vallone di Esino, lungo il vecchio sentiero tra Varenna ed Esino, esistono parecchi esemplari.

Terr. di Varese: qualche pianta sporadica con frutti in loc. Moncone presso Arsago, m. 300 ca. con *Pinus silvestris, Quercus sessiliflora, Castanea,* ecc.

E' questo probabilmente uno dei tanti esempi, che si potrebbero moltiplicare, di presenza casuale, probabilmente dovuta a disseminazione ornitocora.

Lago di Lugano: abbiamo incontrato una notevole frequenza di più o meno estesi raggruppamenti di *Taxus* in Valsolda.

---

(1) Arici C.: L'origine delle fonti, Milano, 1855.

(2) Sordelli F.: Flora fossilis insubrica, Milano, 1896, (p. 216). Cfr. anche Zersi, cit.

Presso la cascata di Puria a 400 m. ca. alcuni esemplari commisti a *Quercus pubescens, Corylus,* ecc.; sopra S. Mamette, a minore altitudine, in pendii ripidissimi boscosi; nella valletta dietro l'abitato di S. Mamette.

In queste stazioni il *Taxus* è per lo più accompagnato da:

Quercus pubescens	Salvia glutinosa
Acer monspessulanus	Cyclamen europaeum
Crataegus Oxyacantha	Teucrium chamaedrys
Castanea sativa (juv.)	Campanula rotundifolia
Laurus nobilis	Helleborus niger
Celtis australis.	Vinca minor
Robinia Pseudo-Acacia	Anemone Hepatica
Laburnum anagyroides	Solidago Virgaurea
Fraxinus excelsior	Geranium sanguineum
Cornus sanguinea	Daphne Laureola
Cotinus Coggygria	Adianthum capillus-Veneris
Ligustrum vulgare	Phyllitis Scolopendrium
Coronilla Emerus	Eupatorium cannabinum
Ruscus aculeatus	Aster Amellus
Hedera Helix	Parietaria officinalis, ecc.
Clematis Vitalba	

Non crediamo inutile contribuire con questi dati alla conoscenza dettagliata della distribuzione del *Taxus baccata* in Lombardia. Sarebbero anzi opportune ulteriori ricerche per precisare la distribuzione altitudinale e l'ecologia nella regione. Molto opportunamente Negri [1] ha richiamato anche recentemente l'importanza ed il significato di questa specie « isolata », accanto a parecchie altre della flora italiana.

Nelle Prelpi Lombarde sono specialmente interessanti le colonie, fra loro assai somiglianti, che abbiamo segnalate sulle rive dei nostri laghi, accantonate e diremmo quasi rifugiate, in vallecole e forre, che assicurano ad esse accanto alla mitezza del clima, una spiccata umidità del microclima. A questa serie di stazioni sembra far contrasto quella più interna della catena alpina, costituita da gruppi più o meno rigogliosi intercalati nei boschi di conifere, quasi sempre su substrato calcareo. Nell'uno e nell'altro caso il *Taxus* riesce a persistere, con vitalità sorprendente, nonostante la diversità di ambiente, per la protezione che gli assicurano nel primo l'ambiente fisico, nel secondo quello determinato dal bosco, tanto più efficace quest'ultimo quanto più ci si avvicina a condizioni originarie.

Le stazioni comprese nei boschi di Conifere sembra divengano sempre più povere e rade, infatti, per il rimaneggiamento dei boschi e per i disboscamenti anche parziali e successivi. In Trentino dovettero essere tipiche e numerose almeno fino al 500, perchè Mattioli [2] insiste sulla loro frequenza («inter ingentes abietum, picearum, pinorum et laricum sylvas numerosa conspicitur »).

---

(1) Negri G.: Appunti ecologici sul *Taxus baccata* L. in Piemonte, Ann. R. Acc. Agric. Torino, 63-64 (1921); Id.: Sulle specie legnose «isolate» della flora italiana, L'Italia Forest. Mont., 1-3, Firenze 1946.

(2) Mattioli P. A.: Commentarii in sex libros Pedacii Discoridis, etc., Venetiis Valgris. 1565 (p. 1100 e 1157).

Il *T. baccata* cresce talora, più ridotto e stentato, ma non senza un certo vigore di riproduzione sopratutto vegetativa, in zone sassose, calcaree, denudate, tipicamente carsiche (ad es. in Trentino al Passo di S. Giovanni sopra Nago, m. 260 ca.), ma i pochi esemplari tendono a rifugiarsi in depressioni riparate da blocchi e crestaglie, da cui emergono con l'apparenza di cespugli.

Si potrebbe dire che il *T. baccata* predilige ambienti freschi umidi nelle zone a clima più caldo e asciutto (come sulle rive del Garda), ma versanti ed esposizioni calde nelle zone a clima più fresco e freddo tanto più se su substrato non calcareo (ad es. in Val Passiria, fra S. Leonardo e Moos, abbiamo visto molti esemplari di *Taxus*, sparsi fra 600 e 1.300 m. in esposizione S, solitamente con *Fraxinus ornus*).

Si tratta dunque, com'è stato da tempo riconosciuto, di specie ad indole francamente oceanica, ma nello stesso tempo spiccatamente termofila, che dovette certo aver maggiore sviluppo, quando il Faggio fu più diffuso sulle nostre montagne calcaree, e dovette regredire rapidamente non solo per mutamento di clima, ma soprattutto per l'intensa azione dell'uomo nei settori boschivi prealpini più adatti a questa specie. Il *T. baccata* non dovette comunque esser troppo strettamente legato alla presenza ed alle vicende del Faggio, ma dovette, per la sua abbastanza grande ampiezza ecologica, costituire una nota di oceanicità in altre collettività forestali abbastanza diverse, se ancor oggi può durare con discreta vitalità sia con le Conifere alpine, che col Lauro in margine agli Oliveti mediterranei e submediterranei.

E' superfluo insistere sulla maggior diffusione del *T. baccata* in epoca storica, ma anche preistorica, sin dal Neolitico (Neuweiler, 1) e negli interglaciali, come già si è detto.

Juniperus Sabina *L.*

Valcamonica: pochi esemplari tra Villa d'Allegno e Zoanno (m. 1600 ca.) costituiscono quanto abbiamo potuto accertare in seguito a ricerche suggeriteci da notizie di montanari del luogo circa la presenza della cosidetta « salna » in Val di Pezzo.

Questa stazione, che è forse l'unica bresciana del *J. Sabina*, è assai significativa sopratutto climaticamente. Contrariamente alla specie precedente, il *J. Sabina* predilige le zone più continentali e si può considerare come un tipico rappresentante xerotermico, accanto ai molti altri che popolano l'alta Valcamonica nei versanti caldi « a solivo ».

Valtellina: più frequente, come annota Zersi nella sua flora bresciana (cit.), in Val Malenco; possiamo precisare: in Val della Lanterna, verso le vecchie cave di amianto a 1800 m. ca.

Typha Laxmanni *Lep.*

Pian. Bergamasca: lungo il fiume Serio a Romano, presso piccole depressioni temporaneamente inondate.

---

(1) Neuweiler E.: Untersuchungen ueber die Verbreitung prähistoriscer Hölzer in der Schweiz, Viert. Naturf. Ges. Zürich, 55 (1910).

Ritrovamento particolarmente notevole, perchè si tratta di specie per cui la Nuova Flora Analitica reca due sole località italiane, nel Mantovano e nel Friuli.

Anacharis densa *Victorin* **(Elodea d.)**

Lago Maggiore: Isola dei Pescatori; presso Angera nell'insenatura, in gran copia inselvatichita (segnalaz. in litt. di W. Koch, che ha rilevata la presenza di questa specie dal 1947).

Si tratta di specie a portamento nettamente più robusto dell'*H. canadensis*, già nota come coltivata nei nostri acquari e probabilmente da questi sfuggita, come già al Nord in Germania (Ascherson e Graebner, [1]) ed ora invadentissima almeno nelle stazioni citate.

Heteropogon contortus *(L.) P. Beauv.*

Valcamonica: Rupi silicee soleggiate presso Darfo al Monticolo, con *Quercus pubescens* ed *Erica arborea* m. 300 ca.; in analogo ambiente salendo al Lago della Culla, m. 350 ca.

Lago di Como: Monte S. Martino presso Lecco presso le « Case verdi» m. 700-800 ca., spesso con *Helianthemum apenninum;* presso Abbadia, m. 250 ca. e sopra Lierna, poco comune; preso Varenna.

Canton Ticino: rupi silicee soleggiate terrose sul versante meridionale del Monte Sasso Corbaro (staz. già nota a Chenevard, Jaeggli, Voigt); rupi silicee a Sud tra Cugnasco e Gordola, raro.

Nel recente lavoro di Charrier G. (2) sulla distribuzione di questa specie sono state omesse le stazioni già note della riva orientale del L. d'Iseo, sulle rive del L. d'Idro e poche altre di minore interesse.

Tragus racemosus *(L.) All.*

Pian. Bresciana: presso Ospitaletto, m. 155, arenosi incolti. rile sassoso.

Specie già nota come avventizia sulle mura della città di Pavia.

Erianthus strictus *(Host) Bl. et Fing.*

Brescia: presso la Bornata, in terreno incolto, pochi esemplari.

E. Ravennae *(L.)P. Beauv.*

Pian. Bresciana: presso Ospitaletto, m. 155, arenosi incolti.

---

(1) Ascherson e Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, Ed. 2, 1: 610 (1913)
(2) In Archiv. Botan. 25,1: 32-42 (1949).

Panicum capillare *L.*

Bresciano: oltre alle due località citate da Ugolini possiamo ricordare: campi di Orzinuovi; infestante nel granoturco a Bagnolo (nome dial. « giaù »); ancora nel granoturco presso Rovato.

Bergamasco: al margine di un campo presso Curdomo.

Oplismenus undulatifolius (*Ard.*) *R. et S.*

Milanese: Parco di Monza; incolti presso Lambrate lungo un canale.

Canton Ticino: preso Gorduno; vers. SO del Monte Bre presso Lugano.

Miscanthus sinensis *Anderss.*

Brescia: inselvatichito lungo i fossi a S. Eufemia, essendo sfuggito probabilmente da qualche prossimo giardino.

Phalaris canariensis *L.*

Brescia: Ronchi sopra Porta Venezia; fuori Porta S. Giovanni; ecc. frequente.

Milano: sulle macerie presso Porta Ticinese.

Phalaris truncata *Guss.*

Brescia: in Borgo Milano fra le rotaie della ferrovia.

Interessante caso di avventizia, che ha la distribuzione più compatta nella Regione Mediterranea. Essa è nota però come avventizia anche in Germania e Svizzera.

Setaria ambigua *Guss.*

Bergamo: al margine di un viottolo campestre, su terreno incolto, alla base dei colli presso Curdomo.

Anthoxanthum odoratum *L. var.* **alpinum** *Favrat.*

Valtrompia: M. Guglielmo prati di vetta, m. 1900 ca.

Hierochloë australis *R. et. S.*

Valsabbia: presso Vobarno, boschetti sui calcari.

Lago d'Iseo: Pisogne all'imbocco della valle del Trobiolo m. 200 ca.

Val Seriana: presso Albino.

Phleum Boehmeri *Willd.*

B r e s c i a : luoghi sterili lungo il Mella fuori città, in una forma mo struosa ben nota, dovuta al Nematode *Tylenchus phalaridis*, con spighette ingrossate uniformemente e glumette molto più grandi delle glume.

Mostruosità già descritta da Ascherson (Flor. Brandenb. 816) come una fo. *vivipara*, e dall'Hackel come una nuova specie: *Alopecurus crypsoides* (cfr. Boissier, Flor. Orient., 5 : 483) ed in Italia descritta e giustamente interpretata da C. Massalongo (1)

Phleum pratense *L. var.* **nodosum** *(L.) Richt.*

V a l c a m o n i c a : presso Incudine, m. 1000 ca.; Edolo.
V a l t e l l i n a : fra Grosio e Sondalo, m. 850 ca.

Alopecurus geniculatus *L.*

P i a n. B r e s c i a n a : prati umidi presso Bagnolo, raro.
M a n t o v a : prati umidi in riva al Lago.

Polypogon monspeliensis *(L.) Desf.*

B r e s c i a : fra i binari alla Stazione Ferroviaria con comportamento di avventizia.

Avena strigosa *Schreb. ssp.* **eu-strigosa** *Thell.*

P i a n. B r e s c i a n a : Ospitaletto, campi lungo la strada ferrata.

Arrhenatherum elatius *(L.) J. et C. Presl. var.* **tuberosum** *Aschers.*

B e r g a m o : prati sulla collina.

Gaudinia fragilis *(L.) P. Beauv.*

L a g o d i G a r d a : Desenzano alla stazione ferroviaria.

Sieglingia decumbens *(L.) Bernh.*

V a l c a m o n i c a : Val di Cané sopra Temù, prati asciutti.

Eleusine indica *(L.) Gaertn.*

B r e s c i a : frequente negli orti e nei giardini (Casa Cornetti, Palazzo Bevilacqua, Porta Cremona, macerie in Via Dante, ecc.).

---

(1) Cfr. Goiran A.: Le Piante Fanerogame dell'Agro Veronese, Verona, 1897, (1 : 17).

Milano: macerie presso Porta Ticinese, aiuole presso la Stazione Centrale.

Chiasso: aiuole della Stazione.

Si potrebbero distinguere due forme: una fo. *distachya,* ed una fo. *polistachya* a seconda che le spighe terminali sono due o più numerose (cinque).

Koeleria pyramidata (*Lam.*) *Domin.*

Valcamonica: Val di Cané sopra Temù, prati asciutti, fino a 1600 m.

Briza media *L. var.* **lutescens** (*Fouc.*) *Lej.*

Valcamonica: prati sopra Temù, m. 1400 ca.

Cynosurus echinatus *L.*

Lago di Garda: Desenzano presso la Stazione, incolti.

Poa laxa *Haenke.*

Valcamonica: Val di Cané, sopra Temù, m. 2700 ed oltre; M. Gavia m. 2750; Tonale m. 2200.

Poa nemoralis *L. var.* **glauca** *Gaud.*

Valcamonica: Val di Cané, m. 1600.

Poa nemoralis *var.* **firmula** *Gaud.*

Ibid.

Bromus villosus *Forskal.*

Pavia: margini delle strade campestri lungo il Ticino.

Bromus sterilis *var.* **scaberrimus** (*Ten.*)

Pian. Bresciana: presso Rovato alla base del Monte Orfano.

Bromus mollis *L. var.* **nanus** (*Weig.*) *Asch. et Graebn.*

Pian. Bergamasca: lungo il Serio presso Romano.

Dracunculus vulgaris *Schott.*

Pian. Bergamasca: presso Vercurago in un boschetto ombreggiato lungo l'Adda.

Pavia: fa frequente apparizione nell'Orto Botanico.

Juncus macer *S. F. Gray* **(J. tenuis** *Auct.***)**

Valcamonica: lungo la stradetta che da Edolo sale a Vezza sulla sinistra orografica dell'Oglio, intorno al ristagno di un rigagnolo in luogo frequentemente calpestato dal bestiame, m. 800 ca.

Pavia: viottoli campestri lungo il Ticino, non raro: presso Torre d'Isola, Cava Carbonara, Bereguardo.

Questa specie citata dalla Nuova Flora Analitica per il Piemonte sul Lago Maggiore e per località presso Torino, si sta rapidamente diffondendo in Italia settentrionale, come in Europa media. Segnalato anche in molte altre località piemontesi: Ivrea (Bolzon), nel Canavese ed anche in Val di Susa (noi l'abbiamo veduto presso Avigliana; Micheletti lo segnala fra S. Ambrogio e la Chiusa); è indicato da Cozzi per il Gallaratese, e riconosciuto abbastanza comune ormai ai margini della brughiera milanese da Stucchi.

Juncus macer *var.* **Williamsii** *Fernald.*

Valcamonica: l. cit. col tipo.

A questa varietà crediamo di poter attribuire alcuni esemplari molto singolari, che si sarebbe detto appartenessero ad altre specie se non fossero state presenti anche forme evidenti di passaggio al tipo. Fernald ha descritto questa varietà in Rhodora, 3, 59 (1891). Buchenau (in Engler Pflanzenreich, 4, 36 : 115-117) confronta questa varietà con *J. secundus* Beauv., e si tratta probabilmente della stessa pianta che Bolzon [1] ha segnalata per le morene d'Ivrea col nome di *J. tenuis* var. *secundus* Engelm. in base a Rouy.

Juncus compressus *Jacq.*

Cremona: lungo il Po, al margine dei campi umidi.

Lago d'Iseo: a Sud di Iseo, al margine della torbiera e dei campi, poco comune.

Luzula Forsteri *(Sm.) DC.*

Pian. Bergamasca: presso Bagnatica al piede dei colli.

---

[1] Bolzon P.: Studio fitogeografico dell'anfiteatro morenico di Ivrea, Firenze, 1915, (p. 102).

Colchicum autunnale *L. fo.* **vernum** (*Schrank*).

P i a n. B r e s c i a n a : preso Acquafredda, non lungi dal fiume Chiese, alle rive di un fosso, parecchi esemplari fioriti ai primi di marzo del 1946.

Abbiamo raccolto e messo in vaso alcuni bulbi senza più ottenere fioriture durante il 1946. Nell'anno successivo abbiamo ottenuto fiori normali autunnali (il primo dei quali ai primi di settembre 1947); l'anno successivo, pure sono apparsi soltanto fiori autunnali, ma con un mese di ritardo (il primo al principio di ottobre 1948).

Queste osservazioni confermano l'opinione già accolta da vari Autori, che questa forma — HEGI e molte altre Flore la riportano come una comune varietà — non sia altro che un fenomeno eccezionale di fioritura precoce primaverile, al quale si accompagnano alcune diversità morfologiche ed irregolarità di sviluppo fiorale; insomma una « forma stagionale ». REICHENBACH ([1]) espose, crediamo, per primo, l'ipotesi che questa fioritura vernale avesse luogo nelle stazioni che furono inondate durante l'autunno, e nelle quali era stata inibita la normale fioritura autunnale (ipotesi ripresa poi da KOCH Syn., PARLATORE, ROUY, GOIRAN, ecc.). E' ancor oggi la spiegazione più attendibile e risulta verosimile anche nel caso nostro; infatti la stazione da noi citata è assai depressa e facilmente inondabile, come dimostrano piante palustri associate. Fra gli esemplari raccolti del resto alcuni possedevano ovari turgidi in corso di maturazione, il che significa che nella stessa popolazione ebbe luogo anche qualche fioritura nell'autunno antecedente.

Questa interessante forma, abbastanza rara, ha attirato assai presto l'attenzione degli studiosi delle piante. Il primo Autore a noi noto che se ne sia occupato è il CAMERARIO (2) il quale scrive: « Mense Aprilii nonnumquam Colchici florem inveni prodientem ex foliis breviusculis ternis, herbaceis, quibus antequam emergat, involvitur. Flos ipse obsoletiore colore purpurascit, quam qui autumno prodit, apices parvos luteos habet, et totus etiam minor frigorosiorque apparet ». Questo Autore non distingue affatto questa forma come una entità diversa dal « Colchicum sive Ephemerum » tipico. Guardando però la figura da lui recata può sussistere qualche dubbio circa uno scambio con *Colchicum Bulbocodium.*

Più tardi il CLUSIO ([3]) osserva e raccoglie presso Heidelberg un *Colchicum biflorum* molto somigliante alla pianta del CAMERARIO ed annuncia la scoperta con particolare solennità: « Novum et rarum hoc Colchici genus, mihi sane, ante annum nonagesimum tertium supra millesimum et quingentesimum nunquam conspectum, cuius cognitionem acceptam fero doctissimo viro Moysi Quadrato, qui autumno praecedente me monebat, parvo tempore florens sibi observatam in montano quodam prato, non procul Heydelbergae, ubi tum domicilium habebat.... ». Coltivati alcuni bulbi ottenne da due di questi fioritura nell'agosto « nescio an error commissus a legentibus, quum bulbos e terra eruerunt ». Nonostante l'incertezza il CLUSIO sembra non escludere un dimorfismo stagionale. LINNEO (ed anche BERTOLONI) interpretano però la pianta che CLUSIO cita nell'« Appendix alter » come *Colchicum Bulbocodium.*

J. BAUHINO ([4]) riprende figura e descrizione del CAMERARIO e considera possibile la identità del *Colchicum vernum Camerarii* col *C. vernum Clusii* (questi due nomi stavano diventando famigliari nella letteratura del tempo, in vari Autori, come il GESNER, ecc.).

([1]) REICHENBACH H. G. L.: Flora germ. excurs. Lipsiae 1833 (p. 98).
([2]) CAMERARIUS J.: Epitome de plantis, Francofurti 1586 (p. 845).
([3]) CLUSIUS C.: Rarior. plant. hist. Antwerpiae 1601 (C. XLI, p. 202).
([4]) BAUHINUS J.: Histor. plant. gen. Ebroduni 1619 (2, p. 653).

C. Bauhino (1) invece opera una separazione più netta. Quasi contemporaneamente Chabrey (2) dà del *C. vernum Clusii* una figura che corrisponde assai bene alla pianta che noi conosciamo.

La più antica citazione italiana sembra esser quella di Bertoloni (3) in base a pianta avuta da Facchini dal Trentino, con « fiori e foglie sinanzie » e foglie lanceolato-lineari. Fu poi segnalata nel Veronese da Goiran (cit.), nel Friuli da Gortani, e altrove da pochi altri Autori.

Questioni assai più complesse che non siano quelle riguardanti un qualunque diformismo stagionale, sorgono da un'analisi del fenomeno biologico costituito dal *C. autunnale* fo. *vernale*, soprattutto se si mette in relazione col comportamento analogo di alcune altre specie di *Colchicum* (*C. Boissieri* e *C. montanum* ad es.) come mette in evidenza Orphanides (cfr. Kirchner Loew, Schroeter) (4) Probabilmente si tende in alcuni casi alla differenziazione definitiva di una forma « sinanta » e di una forma « isteranta », ma con quali concomitanti modificazioni nella struttura del germoglio, non è ancora ben noto.

Hemerocallis fulva *L.*

Brescia: sporadicamente inselvatichita a des. a Collebeato ed al versante Sud del Goletto.

Valcamonica: inselvatichita in pochi esemplari sopra Edolo in vicinanza all'abitato, su vecchi muri.

Allium oleraceum *L.*

Brescia: Ronchi di S. Francesco di Paola (Carini).
zati alla Bornata.

Alium carinatum *L. var.* **violaceum** *Regel.*

Brescia: colle Cidneo.

Tulipa silvestris *L.*

Brescia: Costalunga fra il frumento (in piena fioritura nella prima metà di aprile).

Tulipa strangulata *Reb.*

Colli Bresciani: presso Cajonvico pendii terrosi presso la Chiesa, abbondante, non fiorita; Ronchi sopra Porta Venezia ai piedi di un vecchio muro, copiosa, non fiorita.

---

(1) Bauhinus C.: Pinax Ed. 2, Basileae 1671 (p. 69).

(2) Chabraeus D.: Stirpium icones et sciagraphia. Genevae 1666 (p. 225, 226, 623).

(3) Bertoloni A.: Flora Italica, Bononiae 1839 (4, p. 272-75).

(4) Kirchner O., Loew E., Schroeter L.: Lebensgeschichte der Blutenpflanzen Mitteleuropas (1, p. 268-290), Stuttgart 1911.

Scilla hyacinthoides *L.*

Brescia: vista in fioritura sui Ronchi (maggio).

Ugolini (1) dichiara di non aver mai visto in fioritura questa pianta, che pure è frequente e gregaria nei colli sopra Brescia e nella Riviera bresciana del Garda.

Yucca aloifolia *L.*

Lago di Garda: pochi esemplari inselvatichiti presso Gardone Riviera.

Leucojum aestivum *L.*

Pian. Bresciana: presso Calvisano.
Pavese: Presso Bereguardo.

Tamus communis *L. var.* **cretica** *(L.)*

Lago di Garda: Salò, nelle siepi; Maderno boschetti.

Narcissus incomparabilis *Mill.*

Prealpi Bresciane: Monte Conche a 500 m. ca.
Lago d'Iseo: presso Zone sotto il Corno dei Trenta Passi, m. 600 ca.; sulla riva bergamasca presso Solto a 500 m. ca.

Narcissus papyraceus *Ker-Gawl.*

Brescia: Ronchi fra M. Rotondo ed il Patrocinio.

Narcissus Pseudonarcissus *L.*

Brescia: Viale Venezia su una scarpata della strada, probabilmente inservatichito, con fiore pieno.

Agave americana *L.*

Lago di Garda: visto un esemplare in fioritura e maturazione presso Gardone Riviera nel maggio 1946. (Ci è noto che Ugolini vide esemplari fioriti nella stessa località nel maggio 1921 e 1922).

---

(1) Ugolini U.: Le piante avventizie della Flora Bresciana. Parte I, Comment. Ateneo Brescia 1920. Brescia 1921.

Alle notizie storiche citate da Ugolini (1921 cit.) è il caso di aggiungere la vecchia testimonianza del Seguier (Supplementum 1754, p. 299) « Haec habui quae dicerem de plantis in agro Veronensi inveniuntur, catalogo nostro addendis... », (e p. 301) (tum denique muricatam Aloem Americanam, quae in rupibus et ad oras Benaci juxta Madernum invenitur ». Attestazione, che posta accanto a quella del Roncalli (1747), dimostrerebbe che nel 700 questa pianta era già assai comunemente coltivata sulle rive del Lago. Fra le recenti citazioni bresciane è da ricordare il catalogo di Malacarne (1818).

Iris graminea *L.*

Prealpi Bresciane: comune in Val d'Inzino sotto il M. Guglielmo; salendo da Nave al Colle di San Vito; ecc.
Lago di Como: Corno di Canzo, frequente.

Iris foetidissima *L.*

Lago di Garda: sopra Salò alla base del M. San Bartolomeo.
Pian. Milanese: nel Parco di Monza, probabilmente inselvatichita.

Iris florentina *L.*

Brescia: inselvatichita sui Ronchi al Patrocinio; vista fiorire alcuni giorni dopo l'*I. germanica.*

Hermodactylus tuberosus *(L.) Mill.*

Brescia: Ronchi di Brescia sopra il Rebuffone.
Lago di Como: fra Como e Brunate.

Gladiolus palustris *Gaud.*

Prealpi Bresciane: Monte Guglielmo presso Pezzoro, m. 800 ca.; Monte Covolo presso Villanuova in Val Sabbia, m. 400 ca.; versante Est di Monte Conche, m. 400 ca.

Sisyrinchium angustifolium *Mill.*

Milano: macerie presso Porta Ticinese.

Cephalanthera pallens *(Jundz.) Rich.*

Valtrompia: salendo da Marmentino a Pian di Vaghezza a 900 m. ca.

Cephalanthera rubra (*L.*) *Rich.*

Valtrompia: Presso Cimmo m. 800-900 ca.

Epipactis atropurpurea *Rafin.* **(E. rubiginosa** *Anct.***)**

Valtrompia: boschi di conifere sopra Pezzoro, m. 900 ca.; in loc. « Costa brusada » in Vaghezza.

Neottia Nidus-avis *Rich.*

Valcamonica: boschi di conifere di Monte Calvo preso Temù, m. 1400 ca.

Valtrompia: boschi di *Picea* sopra Ombriano in Val di Marmentino, m. 1000 ca.

Spiranthes autumnalis *Rich.*

Valtrompia: sopra Gardone (ottobre) in un prato ombreggiato prossimo all'abitato.

Gymnadenia conopea *R. Br.*

Valtrompia: Monte Stalletti sopra Cimmo, m. 1.100: Vaghezza, m. 1.000 ca.

Herminium Monorchis *(L.) R. Br.*

Valtrompia: salendo al Dossalto (Carini).

Ophrys fuciflora (*Crantz*) *Moench.*

Brescia: sopra la Bornata.
Lago d'Iseo: sotto Solto.

Ophrys muscifera *Hudson.*

Brescia: Ronchi di S. Francesco di Paola (Carini).
Lago di Como: Monte di Brunate presso Como.

Traunsteinera globosa *(L.) Rchb.*

Valtrompia: pascoli di Monte Stalletti sopra Cimmo m. 1100; m. Ario, pascoli.

Orchis fusca *Link.*

Lago di Garda: colli presso Maderno; Tremosine.
Prealpi Bresciane: versante Sud della Maddalena.

Orchis militaris *L.*

Bergamo: colli sopra la città.

Orchis italicus *Poir.*

Bergamasco: sulle rive dell'Adda presso Cassano d'Adda.
Milanese: sulle rive dell'Adda presso Lodi.

Orchis Spitzelii *Saut.*

Valcamonica: prati e pascoli sopra Cané, m. 1600-1800, in pochi esemplari sporadici.

Orchis papilionacea *L. var.* **rubra** *(Jacq.)*

Bergamasco: ad Erve presso Calolzio, m. 500-600.

× **Orchis Beyrichii** *A. Kern.* **(O. militaris × simia).**

Lago di Garda: Valle di Toscolano; Monte San Bartolomeo di Salò m. 400 ca.; alture moreniche sopra Maderno.

× **Orchis Gennarii** *Rchb. f.* **(O. Morio × papilionacea)**

Lago di Garda: alture moreniche presso Lonato. Nella forma a prevalente morfologia di *O. papilionacea,* che Rouy chiama var. *Timbalii.*

Platanthera chlorantha *Rchb.*

Lago d'Iseo: boschi di conifere sopra l'abitato di Zone, m. 1000 ca.

Himantoglossum hircinum *Spr.*

Colline Bresciane: Ronchi sopra S. Eufemia (Carini); colli sopra Gussago; alture sopra Collebeato.
Lago d'Iseo: sopra Marone.

× **Populus canescens** *Sm.* **(P. alba × tremula).**

Lago di Garda: pendici del Monte San Bartolomeo di Salò rivolte alla valletta di Barbarano.

Corlyus Avellana *L. fo.* **glomerata** *Ait.*

Valcamonica: presso l'abitato di Monno.

— — *var.* **ovata** *Willd.*

Valcamonica: presso Edolo, salendo all'Aprica.

Morus alba *L.*

Pian. Bresciana: spesso inselvatichita arboricola, a Palazzolo e presso Rovato.

Per ciò che riguarda la storia dell'introduzione di questa pianta in Lombardia, pensiamo che certamente si debba risalire assai più indietro dei più comuni documenti cinquecenteschi. Da quanto scrive il Gallo nell'edizione del 1569 delle sue Giornate dell'Agricoltura, si rileva che in questo territorio l'allevamento di bachi da seta era assai meno diffuso che nel Veneto, ma è significativa l'osservazione che già fin d'allora molti « nobilissimi » (perciò di nobiltà abbastanza antica) recavano nei loro stemmi il « moro », e che auspicasse anche da noi, come nel Veneto, la piantagione di milioni di mori, suggerendo, di « pigliarne della migliore (semenza) che sia nel paese, o piuttosto della Spagnuola o Calabrese ». Matthioli d'altronde scriveva sul *Morus* « alba ubique scatet Italia, ad alendos bombyces sericeos ». Nel Veronese Goiran (Fl. veron. 1; 210 cit.) ammette l'introduzione fin dall'epoca scaligera (1260-1387).

Ormai si può considerare anche da noi specie spontaneizzata, come già riconosceva per il Veronese il Pollini (1) e più tardi il Goiran cit., il quale anzi ha distinto una var. *silvestris* con foglie 3-5-lobate, raramente indivise, rami spesso spinescenti, caratteri spesso riscontrati anche negli esemplari da noi veduti, nati da semi sulle capitozze di alberi campestri, su vecchie muraglie, nelle siepi.

Broussonetia papyrifera *L' Hérit.*

Ormai largamente inselvatichita sui colli prealpini e nella pianura lungo le siepi, soprattutto in prossimità dei centri abitati, in tutta la regione.

Questa pianta sembra sia stata introdotta in Italia solo verso la fine del 700 (Saccardo e ciò vale anche per la Lombardia, dove fu piantata, crediamo, per la prima volta dal Co. Alfonso Castiglioni nei boschi di Mozzate, nel Milanese, in molte centinaia di esemplari, come viene annunciato nel 1793 (2)

---

(1) Pollini C.: Flora veronensis (3: 177).

(2) Col nome di *Morus papyrifera* L. in Atti Soc. Patr. Milano 3: LIX-LXVIII, 1793.

Ficus pumila *L.* **stipulata** (*F. Thunb.*)

Lago di Garda: inselvatichito e talora con l'apparenza di pianta perfettamente naturalizzata, sui muri esterni di alcuni giardini, nei detriti incolti, presso Gardone Riviera, spesso vigorosamente contrastando lo stesso sviluppo dell'*Hedera*.

Pianta introdotta in Italia verso il principio dell'800 (Saccardo cit.). Nel Bresciano ricordato dal Catalogo del Brozzoni nel 1863 (cfr. Giacomini 1950 cit.). Vive bene all'aperto in clima mediterraneo e submediterraneo; noi abbiamo visto inselvatichire questa pianta anche sopra Firenze sulle rupi tra S. Domenico e Fiesole, ed anche presso Merano.

Asarum europaeum *L.*

Valtrompia: boscaglie sopra Tavernole, m. 600 ca.
Monza: nel Parco.

Aristolochia pallida *Willd.*

Valtrompia: in valle di Marmentino presso Ombriano; sopra Gardone; presso Sarezzo.

Presso Sale Marasino abbiamo raccolto una forma che ci sembra di poter identificare con la var. *istriaca* Pamp., dichiarata però dalla *Nuova Flora Analitica* « endemica » dell'Istria. La nostra pianta ha fiori con linguetta assai più breve del tubo normalmente eguagliante i fiori con linguetta assai più breve del tubo (normalmente eguagliante 1/3 del tubo), sempre più delle foglie, non tuttavia subventricoso come nella descrizione della varietà di Pampanini. Forse si tratta di una varietà diversa da studiare ulteriormente.

Polygonum tataricum *L.*

Valcamonica: inselvatichito sporadicamente presso Edolo e presso Capo di Ponte.

Chenopodium Botrys *L.*

Brescia: incolti nel parco « ex Togni ».
Pavia: Orto Botanico (apparizione incostante).

Chenopodium ficifolium *Sm.*

Pavia: sulle sponde erbose del Ticino, presso il Ponte Nuovo.

Chenopodium ambrosioides *L. ssp.* **eu-ambrosioides** *Aellen.*

Mantova: erbosi incolti presso il Palazzo del The (nella var. *typicus* (Speg.) Aellen).

Chenopodium glaucum *L. fo.* **humile** *Peterm.*

Como: incolti tra Como e Cernobbio.

Chenopodium opulifolium *Schrader ssp.* **eu-opulifolium** *Aellen.*

B r e s c i a: incolti nelle adiacenze del Campo Marte, in forme oscillanti fra la fo. *obtusatum* (Beck) e la fo. *mucronulatum* (Beck); Colle Cidneo.

Kochia scoparia *Schrad. var.* **culta** *Farwell* **(K. trichophylla** *Auct.*)

B r e s c i a: pianta già segnalata nella città da Ugolini, come apparsavi intorno al 1905, si propaga per semi fuori delle aiuole dei giardini, nelle vie, e lungo i binari alla stazione ferroviaria. (Riappare anche ad Iseo lungo i binari ferroviari spingendosi a Sale Marasino e a Marone).

Amaranthus albus *L.*

B r e s c i a: alcuni esemplari anche lungo il muro di cinta del Cimitero e presso la Torricella.

Amaranthus hybridus *L. var.* **hypochondriacus** *Rob.*

P i a n. B r e s c i a n a: Bagnolo Mella presso la Stazione; Rovato ai piedi del Monte Orfano.

V a l t e l l i n a: Sondrio, incolti presso la stazione; Tirano.
L a g o d i L u g a n o: presso Lugano sotto il S. Salvatore.

Mirabilis Jalapa *L.*

B r e s c i a: frequentemente avventizia non solo sfuggendo dalle aiuole dei giardini, ma anche presentandosi in luoghi ove non si coltiva, per disseminazione spontanea.

Melandrium noctiflorum *(L.) Fr.*

V a l t r o m p i a: presso Collio.

Lychnis coronaria *Desr.*

L a g o M a g g i o r e: inselvatichita su rupi calcaree presso S. Pietro.

Cerastium tomentosum *L.*

B r e s c i a: su un muro dei Ronchi, probabilmente sfuggito ed inselvatichito.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **angustifolium** *Bernh.*

Valcamonica: in nostro Herb, leg. O. Balzarini, senza determ. nè località più dettagliata.

In abbondante materiale lombardo, mai abbiamo trovato altri esemplari, oltre questo, che potessero essere inclusi in questa sottospecie. Probabilmente il raro e non meglio localizzabile esemplare della Valcamonica appartiene ai margini occidentali della distribuzione della ssp. *angustifolium*, che come è noto è caratteristica delle Alpi Sud-orientali. Non escludiamo neppure la possibilità che si tratti di forma atipica.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **tauricum** *(Wulf. in Jacq.) Gayer.*

Valtrompia: Valle di Sarenardo sopra Collio (in Hb. Florent.); boschivi di Monte Gorla e Corna Blacca m. 1000-1500 per discendere a S. Colombano, reg. super. del Faggio (Parlatore sett. 1863 in Herb. Florent.).

Val Imagna: al Pertus (in Herb. Rodegher).

— — — *var.* **Hayekianum** *Gayer.*

Valtrompia: fianco meridionale del M. Guglielmo dalla vetta all'altezza dello Forcellina di Cimmo, lungo la « via del Lividino » (N. Arietti).

Anche la ssp. *tauricum* non si presenta ben caratterizzata negli esemplari Lombardi, per verità assai scarsi e talora anche rappresentati da materiale insufficiente per una determinazione ben sicura. Sembra si tratti per lo più di forme di transizione verso altre sottospecie, come ad es. l'*eustachyum* ed il *firmum*. In ogni caso si tratta di entità rara e non ben sviluppata nel territorio Lombardo.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **compactum** *(Rchb.) Gayer.*

Valcamonica: senza loc. (in nostro Herb., leg. O. Balzarini).

Monti del Lago di Como: Monti presso Esino (V. Mazzucchelli in Herb. Florent.); Valsassina Alpe Piatti (P. Rossi); ibid. Valle di Parolo, Foppa del Ger (ID.); ibid. sopra e a Nord del Rifugio Pialeral, m. 1460 ca. (ID.); Valle Grassi - Longhi Grigna (ID.).

Val Brembana: Val Brembilla e M. Foppa (Herb. Comolli).

Valtellina: Madesimo (T. Tranquilli in Herb. Florent.); tra la Dogana dello Spluga e il Passo m. 2000 (T. Provasi in Herb. Florent.).

— — — *var.* **Schleicheri** *(Rchb.).*

Valsassina: Grigna settentrionale Valle di Parolo, sopra il Rifugio Pialeral m. 1460 (P. Rossi); ibid. Foppa del Ger (ID.); ibid. dalla

Baita di Moncodeno alla capanna Monza m. 1900 (ID.); valle Grassi-Longhi (Id.).

V a l t e l l i n a: Val Braulio, comune nei pascoli (Camperio in Herb. Florent.).

— — — *fo.* **luxurians** *Rchb.*

V a l c a m o n i c a: abbiamo visto esemplari di questa forma in materiale raccolto da un nostro allievo sui monti di Borno in loc. non precisata.

— — — *fo.* **clandestinum** *nobis n. f.* « *Pauciflora, floribus in agmine foliorum abditis* ».

V a l t e l l i n a: Stelvio presso la quarta Cantoniera m. 2500 (Parlatore in Herb. Florent.); Sponda lunga del Braulio m. 2000-2300 (ID. ibid).

P r e a l p i B e r g a m a s c h e: Carenno (in Herb. Comolli).

— — — *var.* **Grignae** *Gayer.*

G r i g n a: Valle di Parolo, sponda sinistra (P. Rossi); sentiero della val Piatté (ID.); Valle di Parolo, sponda destra (ID.); Val Piatté sponda sinistra (ID.).

Si avvicinano più o meno a questa varietà gli esemplari:

Monti del Lago di Como, Pizzo Molina con *Rubus Idaeus* (V. Mazzucchelli in Herb. Florent.); strada per Monterone da Lecco, loc. Corna Rossa di Ballabio (Aiuti in Herb. Florent);

Lago Maggiore in vetta al Pizzo Molina m. 2000 (Cuboni in Herb. Florent.).

La var. *Schleicheri* (Rchb.) che Gayer (in Hegi) reca come semplice forma, ci sembra una varietà ben caratterizzata, perchè presenta più caratteri distintivi: cappuccio stretto dei fiori con linea assai arcuata, foglie miste all'infiorescenza, assai lunghe, lineari, semplici, superanti i fiori almeno inferiormente; le foglie normali sono meno fitte che nel tipo della sottospecie. Questa varietà a nostro parere si avvicina alla ssp. *Lobelianum* Rchb. e potrebbe esser considerata una entità di transizione; differisce però bene dalla ssp. *Lobelianum* perchè questa è ramificata. Alla var. *Schleicheri* abbiamo aggregato due forme: uno fo. *luxurias* (Rchb.) in cui il carattere della foliosità interfiorale è spinto al massimo, ed una fo. *clandestinum* con foglie assai addensate così da nascondere quasi i fiori.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **formosum** (*Rchb.*) *Gayer.*

V a l s a s s i n a: Grigna settentrionale sopra il Rifugio Pialeral (P. Rossi); Val Piatté, sponda sinistra (ID.).

Riportiamo con dubbio questa sottospecie perchè gli esemplari in questione non rispondono perfettamente a tutti i caratteri. Forse si tratta anche in questo caso di forme di transizione e la ssp. non è tipicamente appartenente al territorio Lombardo.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **hians** (*Rchb.*) *Gayer.*

Valsassina: Grigna settentrionale vers. Est Val Piatté sponda sinistra (P. Rossi); Valle di Pareul sponda sinistra (ID.).

Valtellina: Braulio? (Erb. Gen. Ticin.).

I pochi esemplari di cui sopra sembrano abbastanza ben caratterizzati, ma più nel senso di Gayer che in quello originario di Reichenbach, la cui tav. 4705 delle Icones, non corrisponde troppo alla descrizione di Gayer in Hegi, perchè la figura rappresenta un *A. hians* molto peloso e con foglie a lobi assai larghi.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **firmum** (*Rchb.*) *Gayer fo.* **commutatum** (*Rchb.*) *Gayer.*

Valsassina: Valle Gariola, sponda destra sopra l'Alpe Prabello (P. Rossi); Valle Grassi-Longhi, sponda dentra (ID.); Valle di Parolo, Foppa del Ger (ID.).

Lago Maggiore: Pizzo Marone m. 2000 (Cuboni in Herb. Gen. Ticin.).

Valtellina: presso S. Caterina in Val Furva (Parlatore in Herb. Florent.).

Val. Brembana: ai Branzi (Herb. Florent. Rampoldi?)

Valassina: Corni di Canzo, luoghi pietrosi elevati (C. Camperio in Herb. Florent.).

— — — *var.* **pseudohians** *nobis var. nov.* « *Caule validiori et forma foliorum velut in ssp. firmum, sed parce ramoso et piloso, galea patente, velut in ssp. hians* ».

Valsassina: in molte località della Valle di Pareul, Valle Grassi-Longhi, Val Piatté, Foppa del Ger, Valle dell'Acqua Fredda, vers. Nord Est del Pizzo della Pieve, ecc. (P. Rossi).

Questa varietà ci sembra renda molto critico, almeno sul nostro territorio, il valore e l'interdipendenza delle due sottospecie di Gayer: ssp. *hians* e ssp. *firmum*. Solo una revisione di assai più ampio materiale anche non lombardo potrà permettere tuttavia un parere definitivo in proposito. Frattanto noi segnaliamo questa entità che almeno nelle Grigne pare dominare sulle altre e forse rappresenta ivi sia l'uno che l'altra delle due sottospecie citate, dalle quali pare equidistante.

Abbastanza frequente pare tuttavia la fo. *commutatum*.

Aconitum Napellus *L. ssp.* **Lobelianum** (*Rchb.*) *Gayer.*

Valsassina: Val Piatté, sponda sinistra (P. Rossi).
Valtellina: Stelvio (Herb. Gen. Ticin.).

Questa sottospecie assai bella per l'aspetto della infiorescenza, già considerata dal Lobelius come il vero *Aconitum Napellus,* sembra piuttosto rara in Lombardia, ma nei pochissimi esemplari veduti si presenta ben caratterizzata. E' facile a chi non abbia pratica delle forme dell'*A. Napellus* rimanere incerti fra la var. *Schleicheri* della ssp. *compactum* e la ssp. *Lobelianum,* come abbiamo già osservato.

Aconitum Napellus *L. ad ssp.* **Bauhini** (*Rchb.*) *Gayer.*

Valsassina: Val Parolo e Val Piatté (P. Rossi).
Val Brembana: Val Imagna (Herb. Rodegher).

Crediamo opportuno segnalare qui alcune forme lombarde che avendo innegabilmente caratteri della ssp. *Baubini,* si collegano anche alle ssp. *neomontanum* e *pyramidae,* e più spiccatamente a quest'ultimo. Forse si tratta semplicemente di una forma di quest'ultima ssp. che converge verso la ssp. *Bauhini.*

Aconitum Napellus *L. ssp.* **pyramidale** (*Mill.*) *Gayer.*

Valsassina: Valle Grassi-Longhi, sponda sinistra (P. Rossi): Val Piatté sponda destra sotto lo zucco di Fenia (ID.); Val Meria, sponda destra presso casolari di Era (ID.); Valle di Contra (ID.); Valle di Parolo (ID.); presso Val Cugnoletta (ID.).
Valcamonica: sopra Ponte di Legno luoghi umidi (Ricca 1869 in Herb. Florent.); Ponte di Legno luoghi boschivi, reg. del Larice, m. 1320 (Parlatore in Herb. Florent.).

Gli esemplari assai numerosi da noi veduti delle località sopra ricordate presentano una certa variabilità in alcuni caratteri talora abbastanza essenziali, soprattutto in direzione della ssp. *neomontanum* (Wulf.) Gayer. Nei confronti di quest'ultima la ssp. *pyramidale* è pianta robusta, densamente ramosa, con peduncoli fiorali lunghi e patenti, foglie più lunghe e, soprattutto con lembi teminali più lungamente lanceolati, cappuccio del fiore con linea di base piuttosto arcuata. Ci ha lasciato molto perplessi la presenza di piante che sembrano assai più prossime alla ssp. *neomontanum* che alla ssp. *pyramidale* nel territorio lombardo. Infatti alla ssp. *neomontanum* è attribuita esplicitamente una distribuzione esclusiva nelle Alpi Orientali dalla Stiria all'Austria Inferiore. Dalla descrizione di Gayer (in Hegi cit.) non risultano molto chiari i caratteri distintivi fra le due sottospecie e noi non abbiamo veduti esemplari genuini o controllati dal Gayer stesso, perciò rimandiamo ad ulteriori ricerche un giudizio su queste singolari forme, che non rientrano facilmente nella vera ssp. *pyramidale.*

Aconitum variegatum *L. ssp.* **variegatum** *Gayer.*

V a l c a m o n i c a : senza loc. precisa (O. Balzarini in nostro Herb.).

Nell'Erbario Gener. Pavese esiste un altro esemplare di questa ssp., ma senza loc. dall'Erb. Jan (Herb. Jan Gen. 467, sp. 5 1/2).

Un esemplare di *A. variegatum* incompleto, e perciò s. l., si trova nell'Herb. Florent. (Val Trompia, valle di Seremando sopra Collio 900-1000, Parlatore 1864).

Aconitum variegatum *L. ssp.* **Judenbergense** *Gayer.*

V a l s a s s i n a : Alpe di Camisolo (Comolli in Herb. Ticin.).

Su un solo esemplare è forse arrischiato attribuire questa sottospecie a distribuzione più orientale, anche alla Lombardia, ma corrispondeva abbastanza fedelmente i caratteri dati per la ssp. *Judenbergense* dagli AA.

Aconitum variegatum *L. ssp.* **gracile** (*Rchb.*) *Gayer.*

B o r m i e s e : Fra S. Lucia e le chiesa di S. Gallo m. 1250 ca. (E. Cornaz 1878 in Herb. Florent.) ; sotto la chiesa di S. Gallo, cespugli (ID. ibid.) ; Premadio (Herb. Longa).

Questa ssp. è ricordata anche da Gayer (l. cit.) per il Bormiese probabilmente in base a materiali di Longa. Questo A. dice « fuori della regione » alludendo anche in questo caso ad una distribuzione orientale. E' un fatto che sia questa specie che la precedente sono state finora assai poco studiate su materiali italiani, ma prevalentemente su materiali nordalpini o delle Alpi orientali e ciò con conseguenze di scarsa chiarezza per ciò che riguarda la distribuzione italiana e la variabilità sul nostro suolo.

Aconitum variegatum *L. ssp.* **rostratum** (*Bernh.*) *Gayer.*

B o r m i e s e : sponde ombreggiate del torrente vicino all'abitato di Bormio (C. Camperio in Herb. Florent.).

Questa ssp. sembra non sia intesa nello stesso modo da Gayer e Reichenbach (Icon.); quest'ultimo rappresenta la pianta con lembi delle foglie piuttosto larghi e con rostro dei fiori ben proteso e diritto oppure proteso e curvato verso l'alto.

Aconitum paniculatum *Lam. ssp.* **Matthiolii** (*Rchb.*).

V a l t r o m p i a : M. Caldoline vers. settentrionale, terreno dolomitico, luoghi boschivi m. 1700 ca. (N. Arietti in Herb.).

B o r m i e s e : alla Peccenaccia Zebrù (Herb. M. Longa) ; Bormio (Herb. Gen. Ticin.).

Valsassina: sopra l'Alpe Zucco lungo il sentiero per la bocchetta del Palone (P. Rossi); Grigna settentrionale, vers. Est (ID.); Valle delle Granere (ID.); Arnoga (Herb. Fenaroli).

Aconitum Lycoctonum *L. ssp.* **Vulparia** (*Rchb.*) *Schinz et Kell.*

Valcamonica: senza precisa località (in nostro Herb. leg. O. Balzarini); boschi presso Edolo Giac.); ecc.

Prealpi Bergamasche: esemplari vari raccolti fra 1600 e 2000 metri.

Lago di Como: esemplari vari in Herb. Comolli con la var. *cynoctonum* Rchb.

Lago di Lugano: M. Generoso (Herb. Comolli).

— — — *fo.* **adenosepalum** *Gayer.*

Lago di Lugano: montagne della Vavarna (Herb. Comolli).

Aconitum Lycoctonum *L. ssp.* **puberulum** (*Sér.*) *Gayer.*

Prealpi Bergamasche: Pizzo Barbellino; M. Stabio; Selvino in val Brembana; (Herb. Rodegher).

Pianura milanese: lungo il Ticino, boschi (C. Stucchi).

Varese: M. Campo dei Fiori (Cuboni in Herb. Gen. Ticin.).

Aconitum Lycoctonum *L. ssc.* **platanifolium** *Degen et Gayer*

Prealpi Bergamasche: Val Brembana (Herb. Comolli).

Valsassina: in varie loc. (P. Rossi).

Abbiamo l'impressione che la maggior parte degli esemplari lombardi da noi veduti rientrino nel tipo (ssp. *Vulparia*), relativamente pochi alle altre sottospecie citate. Ci sembra pure che le sottospecie distinte da Gayer in questo ciclo non siano tutte altrettanto degne di essere conservate, per la frequenza di esemplari di transizione e di dubbio riferimento.

Aconitum Anthora *L. ssp.* **eu-Anthora** *Domin.*
— — — *var.* **typicum** (*Fiori*).

Grigne: fra stalle di Pertuso e Capanna Pialeral m. 1350-1460 (P Rossi in Fl. It. Exs. 3 se., 2685); Valle Grassi-Longhi (P. Rossi); Pasturo pascoli a 1300 m. ca. (C. Camperio in Herb. Florent.).

— — — *var.* **velutinum** (*Rchb.*).

Grigne: valle dell'Acqua Fredda, pascoli dell'alpe Revo (P. Rossi); ibid. Cascina Prabello (Id.); fra la chiesa di S. Calimero, e la base del Pizzo della Pieve (Id); valle di Pareul sotto le stalle di Cova (Id.); ibid. sopra il rifugio Pialeral m. 1.460 (Id.); ecc. ecc. (sembra essere la forma più comune nelle Grigne).

— — — *fo.* **angustifolium** *nobis.*
«*foliis etiam inferne strictissimis* (*laciniis 1 mm. et minus latis*)».

Valtrompia: Monte Colmetta m. 1.036, terreno calcareo, non copiosa (N. Arietti in Herb.).

Lago di Como: senza loc. (Herb. Comolli sub *A. Anthora* var. *foliis angustioribus*); Grigna, Valle di Parolo, pascoli sotto il Rifugio Pialeral (P. Rossi); fondo della valle Carriola sopra la chiesa di S. Calimero (Id.); ecc.

— — — *var.* **eulophum** (*Rchb.*).

[Valsugana: sui monti della Valle di Tesino (Ambrosi, in Herb. Gen. Ticin.). Non ancora trovato in Lombardia; varietà molto caratteristica soprattutto per la forma delle foglie.

Non riteniamo ancora sufficientemente confermata la presenza della ssp. *Jacquinii* in Lombardia, nonostante vari esemplari di Erbario rechino questo nome. La nostra forma *angustifolium* può esser considerata una forma estrema xerofitica della varietà già xerofitica *velutinum*.

Anemone coronaria *L.*

Brescia: Ronchi alla Pusterla, al margine dei campi ed a Sirmione sec. Ugolini; noi ne abbiamo trovati alcuni esemplari tra il frumento presso Collebeato, con fiori rosso-violacei e foglie a divisioni più larghe (probabilmente var. *Monansii* Hanry).

Anemone alpina *L. ssp.* **eu-alpina** *Hegi.*

— — — *var.* **mirrhidifolia** (*Vill.*) *Rouy et Fouc.* (*A. alpina var. Burseriana* (*Scop.*); *A. alpina Lam.*).

Valcamonica: M. Concarena, L. Mezzadri (Ugolini in Herb.); Val di Cané m. 1.900.

Valtrompia: M. Corna Blacca (Ugolini in Herb.); M. Guglielmo (Id. in Herb.).

Anemone alpina *L. ssp.* **sulphurea** (*L.*) *DC.*

Valtrompia: M. Colombine m. 2.200; M. Muffetto; Pian di Camere presso Bovegno (UGOLINI in Herb.).

E' opportuno osservare che una revisione di materiale d'erbario deve tener conto del mutamento di colore delle corolle in seguito alla essicazione e all'invecchiamento; avviene di molte piante di questa famiglia (es. *Anemone alpina* ssp. *eu-alpina, A. narcissiflora, Dryas octopetala,* ecc.) che il fiore da bianco ingiallisca. Ma il giallo originario è generalmente solfino-aurato, mentre quello acquisito è aranciato più o meno bruno.

Anemone Hepatica *L. fo.* **gynodioica** *nobis n. fo.*

Brescia: al Goletto, nel Castagneto, pochi esemplari (gennaio 1938)

« *floribus parvulis, stamina in filamenta reducta, antheris abortivis* ».

Anche la pianta nel complesso appariva ridotta di statura e nella dimensione delle foglie. Talora qualche stame normale segnava il passaggio verso la condizione normale.

— — — *fo.* **alba** *Mill, Guerke, etc.*

Colli Bresciani: una piccola colonia di piante sopra Colle beato, notata in tre anni successivi (fine marzo-primi aprile 1932-33-34)

Si tratta di una forma che solitamente vien citata come un lusus più o meno trascurabile, potendo i fiori di questa pianta esser color azzurro, bianco o roseo. Ma la forma merita di esser presa in considerazione in quanto tale (non tuttavia in rango superiore alla fo.) per la fissità dei caratteri — fiore bianco, talora lievemente rosato, foglie piccole, per lo più screziate — che si ripetono in anni successivi, come abbiamo controllato nella stazione citata, almeno per ciò che si riferisce ad una moltiplicazione vegetativa per rizomi.

Anemone narcissiflora *L. var.* **oligantha** *Huter.*

Valtrompia: M. Guglielmo, su calcari a 1.800 m. ca. rara

Con un solo fiore, di diam. fino a 35 mm., cioè all'incirca come nel tipo, piante alte 15-20 cm. ed anche meno.

— — — *fo.* **sulfurata** *nobis n. fo.*

Valtrompia: M. Colombine sopra Collio, m. 2.000 ca. (fine giugno 1931) su roccia silicea.

Forma singolare, con un solo fiore, piccolo, di diam. 20 mm., con foglie fiorali soffuse di un color giallo solfino. Pianta piccola, molto pelosa. Sarebbe interessante studiare questa forma su materiale più ricco

perchè si tratta di una entità adattata a suolo siliceo, mentre il tipo com'è noto, è abbastanza nettamente legato a suoli calcarei.

Eranthis hiemalis *(L.) Salisb.*

Prealpi Bresciane: M. Orfano di Rovato.

Ranunculus Ficaria *L. var.* **grandiflorus** *Strobl.*

Bergamo: sulla collina.

Thalictrum foetidum *L.*

Valcamonica: Val di Canè, sopra Temù, m. 1.800 ca.; sopra S. Apollonia m. 1.900 ca.

Thalictrum minus *L. var.* **flexuosum** *Bernh.*

Valtrompia: M. Guglielmo, versante settentrionale, sotto cespugli di *Alnus viridis.*

Laurus nobilis *L.*

Lago di Garda: assai frequentemente inselvatichito o spontaneo (?) lungo le rive del Lago in ambiente sepincolo e nelle vallecole già descritte a proposito del *Taxus* (vedi s.) (cfr. Giacomini) (1); presso Valeggio in Val Sacrida pochi esemplari sterili (Anfiteatro morenico).

Lago d'Iseo: assai più raramente inselvatichito da forme coltivate nei giardini, ad es. presso Tavernola (2).

Lago di Como: frequenti esemplari al piede delle rupi calcaree fra Lecco e Bellano, in bassi cespugli, raramente rupicoli, con *Ruscus aculeatus, Teucrium chamaedrys, T. montanum, Sesleria calcaria, Erica carnea, Fraxinus,* ecc. Cessa o diventa assai più raro passando alle formazioni silicee a Nord di Bellano-Menaggio (cfr. *Taxus baccata*).

Lago Maggiore (Sponda orientale): abbondantemente inselvatichito tra le rupi silicee sotto Case Venere, anche fruttifero, sopra Maccagno; nel Delta di Maccagno alcuni esemplari nel sottobosco a *Quercus, Betula, Populus;* in Val Veddasca fra Cadero e Graglio, esp. E-SE, piccoli boschetti di *Laurus,* forse derivati da coltivi o da siepi?

---

(1) Giacomini V.: Osservazioni sulla variabilità del *Laurus nobilis* L. nel bacino del Lago di Garda. Archiv. Bot. 22, 1-4: 1-16 (estr.). Forlì 1946.

(2) G. Rosa in un ms. presso l'Ateneo di Brescia loda un pittoresco gruppo di Lauri, coltivati intorno ad una fonte nella vallicella del Follo, a settentrione di Tavernola.

Un tempo il Lauro dovette esser coltivato con assai maggior frequenza intorno ai nostri Laghi e forse da quelle colture derivano le stazioni segnalate (alle quali non aggiungiamo quelle note dalla letteratura. Man mano che dal Lago di Garda si passa ai Laghi occidentali più piovosi, le stazioni sono più aperte ed esposte, per quanto restino sempre più tipiche e ricche quelle rappresentate da vallette ombrose e fresche (come sul L. di Garda ed a Menaggio sul L. di Como). Anche nelle prealpi Giulie abbiamo visto esempi analoghi: ad es. in una valletta sopra l'abitato di Cormons in un Robinieto, su scarpate terrose ombreggiate con:

Robinia Pseudo-Acacia	Hedera Helix
Fraxinus Ornus	Clematis Vitalba
Ligustrum vulgare	Ruscus aculeatus
Tamus communis	Phyllitis Scolopendrium
Sambucus nigra	Vinca minor
Acer Monspessulanum	etc.

Nel bacino del Lago di Garda — ed anche altrove in Lombardia — il Lauro è diffuso allo stato selvatico in vicinanza ai coltivi ed agli abitati (se non agli attuali almeno a quelli più frequenti un tempo). Non si può tuttavia dare moltissima importanza a questa constatazione perchè le stazioni climaticamente favorevoli al Lauro sono al piede delle colline prospicienti sul Lago e quindi coincidono per lo più con ambienti assai frequenti di colture e di giardini in genere. Esistono d'altronde piccole stazioni accantonate in ambienti abbastanza remoti dove il Lauro ripullula vugorosamente e fruttifica. Non ci sentiremmo perciò di escludere che esistano nel territorio benacense stazioni di *Laurus* spontaneo, analoghe a quelle che Montelucci (1) ha segnalate recentemente per il Lazio. Più arduo è decidere circa la loro origine più o meno remota. Noi crediamo che sul Garda si possano trovare condizioni molto diverse: 1) Lauri apparentemente selvatici derivati da inselvatichimento da prossime colture, o per abbandono di siepi e giardini; 2) Lauri inselvatichiti occasionalmente in gruppi sporadici per lo più limitati, per recente disseminazione; 3) Lauri accantonati in gruppi abbastanza vigorosi, e talora in recessione per disboscamento, in vallette più o meno impervie, ombreggiate. E' quest'ultimo caso quello che si presta a più proficue considerazioni circa un probabile indigenato.

Dal punto di vista ecologico potremmo dare uno sguardo al clima del L. di Garda, in confronto coi dati organizzati da Giacobbe (2). (Per facilitare il confronto possiamo usare gli stessi indici usati dal Giacobbe stesso).

DATI CLIMATICI DEL TERRITORIO LAURIFERO BENACENSE (3)

	Max.	min.	M.	m.	E°	Dec.	P.est.
Salò	28°,2	0°,3	23°,7	3°,1	20°,6	13	271
Gaino di Tosc.	30°,2	0°,2	24°,1	4°,1	20°,0	14	312
Riva	30°,1	— 2°,5	22°,6	2°,4	20°,2	15	186
Arco	31°,8	— 2°,5	22°,8	1°,9	20°,9	15	277
Sirmione	29°,2	— 0°,2	25°,2	2°,6	22°,6	15	235

(1) Montelucci G.: Investigazioni botaniche nel Lazio: II - Nuove stazioni laziali di « Laurus nobilis L. » - Archiv. Botan., 22, 1-4, Forlì, 1946.

(2) Giacobbe A.: Ricerche geografiche ed ecologiche sul *Laurus nobilis* - Archiv. Botan., 15, Forlì, 1939.

(3) Significato delle abbreviazioni: « Max. » temperatura massima del mese più caldo; « min. » temperatura minima del mese più freddo; « M. » temperatura media del mese più caldo; « m. » temperatura media del mese più freddo; « E. » escursione termica; « Dec. » numero di decadi annue con temperatura inferiore a 10 ; « P. est. » piogge estive in mm.

Giacobbe (cit.) caratterizza due tipi di stazioni di Lauro, uno di clima freddo-umido, l'altro di clima caldo-secco (si devono naturalmente considerare con molta relatività questi termini bruscamente antitetici) ed al primo di essi assegna il campo di variabilità climatica:

	Max.	min.	M.	m.	E°	Dec.	P.est.
da	31°,0	1°,5	25°,0	5°,0	22°,0	15	300
a	28°,0	— 3°,0	22°,0	2°,0	17°,0	12	130

Se ci atteniamo ai dati delle due località in cui è particolarmente abbondante il Lauro — e riesce ottimamente come coltura — cioè Salò e Gaino, notiamo che la media fra le « Max. » (29 ,2) si avvicina all'indice estremo « caldo », mentre la « P. est. » (271 mm.) si avvicina alla condizione dell'estremo « umido ». Le stazioni benacensi tenderebbero dunque ad assumere una posizione intermedia fra i due tipi di Giacobbe (1).

Non si deve però dimenticare che accanto al macroclima, esiste il microclima proprio delle piccole valli più sopra descritte, in cui i valori sopra riportati subiscono modificazioni, soprattutto nel senso di un'attenuazione della temperatura estiva ed aumento della umidità. Saremmo allora lievemete riportati verso il tipo freddo-umido di Giacobbe.

Per una descrizione dell'ambiente più tipico delle vallette, con relativo accompagnamento di piante legnose ed erbacee, rimandiamo agli esempi di Maderno e Tremosine (cfr. *Taxus baccata*) per il Garda, e a quello assai analogo di Menaggio (ibid.) per il Lago di Como.

Nell'ambiente culturale delle siepi, che recingono solitamente Oliveti, possiamo ricordare l'esempio di una stazione a monte di Gargnano (su dati gentilmente trasmessi da N. Arietti) a m. 120 ca. su terreno prevalentemente argilloso (tutte le piante sono comuni al prato olivato):

Trisetum pratense
Avena sterilis
Bromus erectus
Bromus sterilis
Bromus madritensis
Arabis thaliana
Fumaria capreolata
Papaver Rhoeas var. strigosum
Ranunculus parviflorus
Ajuga Chamaepitys
Medicago lupulina
Trifolium scabrum
Anthyllis Vulneraria var. Pseudo-Vulneraria
Coronilla scorpioides
Oxalis stricta
Lithospermum arvense
Antirrhinum Orontium
Specularia hybrida
Calendula arvensis

In altra siepe, su scarpata molto asciutta, a m. 300 ca. sopra Maderno, accompagnavano il Lauro:

Koeleria pyramidata
Dactylis glomerata
Bromus erectus
Carex verna
Carex Halleriana
Muscari racemosum
Ophys araneifera var. fucifera
Tunica Saxifraga
Cytisus argenteus
Astragalus monspessulanus
Lathyrus Cicera
— setifolium
Eryngium amethystinum
Thymus pannonicus
Galium Mollugo
Hieracium piloselloides
var. florentinum

(1) Siamo grati all'amico N. Arietti della collaborazione alla raccolta ed elaborazione di questi dati.

Si tratta di ambienti che rappresentano estreme possibilità in senso caldo-secco per il Lauro nella zona benacense, con notevolissimo influsso antropico. Questi esempi rientrano nel primo caso più sopra ricordato, quando — ed è il caso più frequente — non sono direttamente coltivati.

Va comunque sottolineata la grande vivacità del Lauro anche in questi ambienti sepincoli più sfavorevoli; esso ripullula alla base dei tronchi e nasce qua e là da semi caduti dimostrando di trovarsi perfettamente ambientato.

Sarebbe il caso di fare distinzioni secondo che si tratta di una o dell'altra delle diverse razze presenti intorno al Lago (Giacomini cit.) che possiedono ben diverse esigenze ecologiche, ma è da osservare che la maggior parte di esse è di origine culturale e riguarda piante coltivate. Il probema perciò si sposta e si amplia ricollegandosi con la questione, adombrata, ma non definitivamente risolta, dell'indigenato.

Corydalis cava (*L.*) *Schweigg. et Koerte.*

Valsabbia: sopra Tormini e presso Vobarno, poco comune.

Lago d'Iseo: Pisogne ai margini di un frutteto.

Corydalis solida (*Miller*) *Sw.*

Milanese: nel parco di Monza.

Lepidium virginicum *L. ssp.* **eu-virginicum** *Thell.*

Bresciano: a S. Eufemia; Campo Marte; Porta Milano e lungo il Mella; Stazione ferroviaria; ecc.

Lago di Garda: Gardone Riviera; Desenzano presso la ferrovia.

Valcamonica: Edolo, presso la stazione (1935); Breno.

Pavia: Stazione ferroviaria; erbosi lungo il Ticino; ecc.

Canton Ticino: presso Bellinzona, erbosi incolti; presso Lugano.

Abbiamo osservata questa avventizia, che rapidamente si diffonde in tutta l'Italia settentrionale, anche a Torino, lungo il Po e salendo a Superga, nonchè in Val di Susa, fino a Susa.

Lepidium densiflorum *Schrader.*

Valsabbia: presso Ponte Caffaro.

Valcamonica: Edolo alla stazione ferroviaria.

Pavia: bastioni della Villetta (Maffei sub *L. Iberis*) (1).

---

(1) Maffei L. - Aggiunte alla flora pavese. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, se. 2, 18: 137 - 152 (1921).

Maffei cit. ricorda esemplari di Bertoloni nell'Herb. Ticin. col nome di *L. Iberis;* in verità si tratta di *Lepidium densiflorum.* Deve esser avvenuto un accidentale spostamento di cartellino perchè non è ammissibile che Bertoloni abbia commesso simile errore, poichè nella sua Flora Italica distingue assai categoricamente questa specie.

Lepidium Draba *L. ssp.* **eu-Draba** *Thell.*

Brescia: in riva al Mella a Porta Milano; S. Eufemia.

Iberis sempervirens *L.*

Brescia: S. Eufemia, inselvatichita al piede del monte sovrastante; fra le macerie del Giardino Brozzoni.

Lago di Como: presso Como e presso Menaggio, all'orlo delle strade.

Sisymbrium strictissimum *L.*

Valtellina: alture sopra Sondrio, esposte a mezzogiorno.

Sisymbrium Irio *L.*

Lago di Garda: lungo un viottolo rupestre presso la Pieve di Tremosine, m. 400 ca.

Sisymbrium Sophia *L.*

Valcamonica: Edolo presso la Stazione ferroviaria; all'Aprica (m. 1181).

Sisymbrium altissimum *L.*

Lago d'Iseo: Iseo, macerie presso la Stazione (ivi anche Ugolini nel 1921).

Brescia: Stazione ferroviaria.

Lago di Como: tra Como e Chiasso lungo la ferrovia.

Sisymbrium orientale *L.* **(S. Columnae** *Jacq.*)

Brescia: Campo Marte, lato Est; lungo il Garza fuori Porta Trento (1935 e 1946).

Lago di Garda: Gardone Riviera lungo le strade del borgo superiore; Salò, margini della strada per Gardone.

Pavia: frequente nei dintorni immediati della città (già segnalato ed anche distribuito in essiccata dalla Société Helvétique: leg. Gibelli 1872).

Ho vista questa specie copiosamente a Torino, lungo le strade della periferia, a Biella e a Domodossola.

Roripa amphibia (*L.*) *Besser var.* **auriculata** (*DC.*) *Rchb.*

Bresciano: ruscelli a lento corso presso Castenedolo (segnalato nel 1922 da Ugolini per Sirmione).

Dentaria anneaphylla *L.*

Valtrompia: Val d'Inzino, fondovalle cespuglioso.

Cardamine resedifolia *L.*

Valcamonica: alta Valle di Cané presso il laghetto di Valxeröten a m. 2.600 ca.: alta Valle di Vezza d'Oglio a 2.500 m. ca.

— — *var.* **platyphylla** *Rouy et Fouc.*

Valcamonica: Val di Cané in acquitrini rocciosi del fondovalle superiore, m. 2.000 ca.

— — *fo.* **nana** *O. E. Schulz.*

Valcamonica: versante sud di Pietra Rossa, m. 2.700.
Bernina: sopra il Passo del Bernina, m. 2.800.

Cardamine alpina *Willd.* **(C. bellidifolia** *L.*)

Valcamonica: dove la sp. precedente, spesso associata ad essa, talora con esemplari da riferire alla fo. *pygmaea* O. E. Schulz.

Lunaria annua *L.* **(L. biennis** *Moench*)

Brescia: nella zona già incolta dietro al Tiro a segno, probabilmente sfuggita (fo. *grandiflora purpurea*).

Capsella Bursa-pastoris (*L.*) *Medik var.* **integrifolia** *DC.*

Pavia: lungo il Ticino, frequente (forma stagionale?).

— — *var.* **pinnatifida** *Schlechtend.*

Lago d'Iseo: ai margini della Torbiera.

Camelina sativa *(L.) Crantz*

Pianura Bresciana: campi di frumento presso Rovato.

Draba muralis *L.*

Lago d'Iseo: presso Zone su detriti al margine della strada; Pisogne su un muro scarsa.

Cardaminopsis Halleri *(C. A. Mey.) Hayek ssp.* **eu-Halleri** *nobis fo.* **pygmaea** *nobis n. fo.*

« Planta nana, stolonifera, caule brevissimo, vel subnullo, pilosa (pilis simplicibus vel bifurcatis), uniflora ».

Valcamonica: Val di Cané, sopra Temù, presso il laghetto di Valxeröten, m. 2.600 ca. con *Salix herbacea, Cardamine resedifolia,* ecc.

Si tratta di una estrema forma alpina, ridotta e quasi acaule, con scarsissimi fiori solitari, la cui moltiplicazione è sopratutto vegetativa, per mezzo di stoloni che recano numerose rosette fogliari. Partecipa quindi dei caratteri della var. *stolonifera* (Host), che, a nostro parere non è che una forma che può presentarsi quando le condizioni di vita della pianta diventano difficili. E' da notare che questa da noi segnalata è la più elevata stazione alpina, perchè secondo Fenaroli (Flora delle Alpi p. 123) il massimo noto sarebbe soltanto di 2400 m.

Alyssum Alyssoides *L.*

Valcamonica: assai frequente sui pendii soleggiati al « solivo » nell'alta valle, eccezionalmente fino a 1.500 m. presso Cané, fino a 1.600 sulla strada per il Tonale.

E' una delle tante piante che accentuano la fisionomia xerotermofila della vegetazione nell'alta Valcamonica.

Lobularia maritima *(L.) Desv.* **(Alyssum maritimum** *Lam.)*

Lago di Garda: presso Gardone Riviera, fiorita in novembre (1938), probabilmente inselvatichita, ma forse avventizia.

Lago di Lugano: presso Gandria, pochi esemplari.

Hesperis matronalis *L. ssp.* **candida** *(Kit.) Hegi*

Valcamonica: presso Darfo presso il fiume.

Lago d'Iseo: tra Iseo e Pilzone.

— — — *var.* **adenopoda** *Borbas*

Cremona: incolti fra le ortaglie fuori città.
Valcamonica: presso Capo di Ponte, accanto alla ferrovia.

— — — *var.* **densifolia** *Borbas*

Cremona: dove la precedente.

— — — *fo.?*

Valcamonica: alcune piante coltivate abbastanza singolari per la consistenza coriacea delle foglie, nell'abitato di Cané, all'altitudine di ben 1.450 m. ca.; alcune piante tendevano ad inselvatichire.

Cleome spinosa *L.* **(C. pungens** *Willd.***)**

Brescia: incolta nel Cimitero, probabilmente sfuggita.
Mantova: inselvatichita in più località, anche lungo le strade (notizia ms. da Moretti-Foggia).

Sedum dasyphyllum *L. ssp.* **vulgare** (*Moris*) *nobis*

Valcamonica: raggiunge ed oltrepassa l'abitato di Pezzo, su muri a secco di sostegno dei campi, m. 1.600 ca. in esposizione Sud: fino a 1.500 sopra Ponte di Legno; in Val di Cané sui muri di una baita diroccata a 1.700 m.

— — *ssp.* **glanduliferum** (*Gussone*) *nobis*

Valcamonica: in esposizioni caldissime presso Darfo, m. 300 ca.

Crediamo che questa razza notoriamente più termofila, meriti una distinzione più netta dalle numerose forme e varietà distinte nell'ambito di questa specie. La distribuzione dovrebbe essere meglio indagata in Italia settentrionale, ma a quanto pare coincide con le stazioni caratteristiche di altre piante spiccatamente xerotermiche: noi ne abbiamo trovato in numerose località della Val d'Aosta (e si sa che riappare nel Vallese). Solitamente non abbiamo constatato esistenza di forme di passaggio. Una complessa sinonimia, che andrebbe vagliata criticamente, raggruppa forme meridionali italiane, che dovrebbero qui rientrare.

Sempervivum arachnoideum *L. var.* **tomentosum** (*Schnittsp. et Lehmann*)

Valcamonica: sulle rupi silicee più intensamente soleggiate presso Edolo e presso Cané, da m. 900 a 1.500 ca.; salendo all'Aprica.
Valtellina: in analoghe stazioni sopra Sondrio e sopra Tirano.

— — *var.* **glabrescens** *Willk.*

Valcamonica: pochi esemplari su un pendio roccioso nei castagneti sopra Darfo, su roccia silicea, raro.

Abbiamo trovato altri esemplari molto ben caratterizzati, e che abbiamo trattenuti in coltura, in Val d'Aosta, sopra Donnaz, nei boschi su rupi silicee muscose (coperte da *Pterogonium ornithopodioides*: « Pterogonietum »). L'aspetto della pianta è così diverso dal solito del tipo, che quasi non si attribuirebbe alla specie in questione.

Saxifraga sarmentosa *L.* (**Sekika sarmentosa** *Moench*)

Brescia: inselvatichita su un muro lungo un canaletto al Tiro a segno. (Già segnalata da Ugolini per il suburbio dal 1900).

Lago di Como: presso Menaggio su un vecchio muro, inselvatichita.

Saxifraga rotundifolia *L.*

Colli Bresciani: scende eccezionalmente a minime altitudini nell'anfiteatro morenico del L. d'Iseo, nei piccoli Castagneti insediati sulle vecchie morene più degradate: m. 250-270 ca., e sul versante Nord del M. Orfano, a m. 250 ca.

Saxifraga androsacea *L.*

Gr. dell'Adamello: M. Avio, m. 2.450-2.500, su tonalite in rocce verticali bagnate da acque disciolte dalle nevi sovrastanti, con *Androsace alpina, Saxifraga oppositifolia, S. bryoides, S. sedoies, Ranunculus glacialis, Chrysanthemum alpinum,* ecc.

Vedi una descrizione dettagliata di questa stazione in Giacomini Studi Briogeogr. p. 128 (Atti Ist. Bot. Univ. Pavia se 4,12, 1949).

Saxifraga Seguieri *Sprengel*

Valcamonica: M. Castablo, contrafforte dell'Adamello, metri 2.300 ca. su rupi scistose franose.

Saxifraga sedoides *L.*

Valcamonica: cfr. *S. androsacea.*

Saxifraga Vandellii *Sternb.*

Valsabbia: alta valle di Bagolino al « Gaver », in una valletta rocciosa, su rupi di carniola cariata a modesta altitudine, m. 1300. con

Saxifraga squarrosa, Asplenium Ruta-muraria, Distichium capillaceum, ecc.

Valcamonica: rupi marmoree (calcari saccaroidi) del M. Bles occidentale (sopra Villa d'Allegno), m. 2.400, con *Leontopodium alpinum, Artemisia laxa, Rhamnus pumila, Saxifraga caesia, S. oppositifolia, Hieracium villosum,* ecc.; molto più scarsa in analogo ambiente ed associazione nella valle di Cané in loc. « Cava dei Marmi », m. 1.700 ca.

Queste due nuove stazioni bresciane sono molto interessanti perchè completano le conoscenze sulla distribuzione di questa specie rara e ricercatissima in zone dove era affatto sconosciuta, con dati altitudinali che sono forse gli estremi a noi noti per la regione.

Spiraea japonica *L.*

Lago Maggiore: inselvatichito talora abbondantemente nelle siepi, anche lontano dai giardini, presso Castello (e sulla riva occidentale presso Pallanza).

Pian. Milanese: fra Tradate ed Appiano Gentile, pinete, lungi dall'abitato (Viola comm.).

Spiraea salicifolia *L.*

Canton Ticino: pochi esemplari inselvatichiti presso Locarno, nell'abitato.

Filipendula Ulmaria *(L.) Maxim.* **(Spiraea Ulmaria** *L.)*

Lago d'Iseo: presso Pisogne, sopra il paese, boscaglie.

Valcamonica: presso Vione, m. 1.200 ca.

Pian. Bresciana: presso Ospitaletto, incolti lungo un corso d'acqua.

Chaenomeles japonica *Lindl.* **(Pirus japonica** *Thunb.***)**

Brescia: inselvatichito a S. Eufemia e presso la Bornata.

Kerria japonica *DC.*

Lago d'Iseo: inselvatichito a Pisogne in loc. Paradiso, e presso Lovere.

Prunus Cerasus *L.*

Pavia: arborico su *Salix* capitozzati lungo il Ticino.

Pian. Milanese: esemplari inselvatichiti ai margini della Brughiera presso Gallarate.

Pyracantha coccinea *Roem.* **(Crataegus Pyracantha** *Spach.***)**

Lago di Garda: Valle delle Cartiere di Toscolano, inselvatichito.

Eriobotrya japonica *Lindl.*

Lago d'Iseo: inselvatichito presso Marone, e presso Solto.

Rubus idaeus *L. ssp.* **vulgatus** *Arrhenius var.* **denudatus** *Schimp. et Spenner.*

Valcamonica: presso Canè, e sopra Vezza d'Oglio.
Valtellina: presso Bormio, boschi di conifere.

Potentilla micrantha *Ramond ssp.* **breviscapa** *(Vest.) Gams.*

Valtrompia: presso Inzino.

Geum rivale *L. var.* **humile** *Schur.*

Valcamonica: sopra Vione, m. 1.400 ca. lungo i viottoli per Premia.

Duchesnea indica *(Andrew) Focke* **(Fragaria indica** *Andrew***)**

Milanese: Monza, nel Parco; Milano ai Giardini Pubblici.
Pavese: Pavia nell'Orto Botanico e alla Città Giardino.

La letteratura sulla diffusione di questa specie in Lombardia ed altrove, sta diventando copiosa; se ne sono occupati Ugolini, Stucchi, Cozzi, Arietti, Goiran, Rodegher, e per il vicino Piemonte Nobili, Camus, Balbis, ecc. Sembrerebbe che, dopo essersi propagata in un primo tempo in Piemonte presso Torino (ove risulta coltivata dal 1821) verso il 1856 (Erb. Malinverni) si sia propagata al piede delle Alpi a Biella, Varallo, ecc. fino al L. Maggiore. Di qui forse raggiunse il Gallaratese (1918) e il Canton Ticino. La valle del Ticino dovette essere una grande via di diffusione, se la pianta ha raggiunto la foce presso Pavia e il Poschiavino (Brockmann 1907). Non è però escluso che essa sia irradiata anche da altri centri di diffusione, ad es. dal Parco di Monza o da altri Giardini.

Fragaria moschata *Duchesne* **(F. elatior** *Ehrh.***)**

Prealpi Bresciane: San Gallo presso Rezzato.

Albizzia Julibrissin *Durazz.*

Lago d'Iseo: visti abbonire i semi, e molte piante giovani in riva al Lago, in macerie accumulatevi.

Pavia: alcune pianticelle lungo il viale del Ticino, in margine alla copertura di asfalto.

Amorpha fruticosa *L.*

Lago di Garda: presso Desenzano (fin dal 1920 a detta di persone del luogo).

Lathyrus odoratus *L.*

Brescia: campi, inselvatichito, presso l'autostrada.

Wisteria floribunda *D. C.* (*Glycine floribunda Willd*).

Bresciano: inselvatichita nelle siepi presso l'abitato di Rezzato.

Trifolium resupinatum *L. var. majus Boiss.*

Pavia: campi presso il Confluente.

Geranium pyrenaicum *Burm.*

Valsabbia: Val Degana presso S. Martino m. 350 ca. lungo il torrente; presso Olsano in Val di Nozza, m. 670 ca.

Erodium gruinum (*L.*) *L'Hérit.*

Brescia: Porta Venezia, scarpate erbose (1935).

Erodium malacoides (*L.*) *Willd.*

Brescia: colle Cidneo, nelle aiuole (cfr. Ugolini in Comm. Ateneo 1935, p. 506-7) dal 1935, avventizio insieme ad *Erodium cicutarium* ed *E. ciconium*.

Lago di Garda: presso la chiesa di Gaino (Id. in Herb. Patav.).

Oxalis cernua *Thunb.*

Brescia: incolti presso l'abitato di Pontoglio.

Oxalis purpurea *Thunb.*

Bresciano: incolti presso l'abitato di Pontoglio.

Abbiamo trovati esemplari di questa specie anche in Friuli presso Spilimbergo.

Tribulus terrestris *L. var.* **typicus** *Beck.*

Valcamonica: in loc. non precisata (in nostro Herb. leg. O. Balzarini).

Questa specie non si propaga solo in pianura, ma entra anche profondamente nelle valli. Noi la conosciamo ad esempio delle alture sopra Aosta abbondantissima.

Ruta graveolens *L. ssp.* **hortensis** (*Miller*) *Gams.*

Valcamonica: sulle rupi calcaree della bassa valle (e soprat tutto del Lago d'Iseo) fino a Bienno, Esine.

Anfiteatro morenico del Garda: Monte Ogheri presso Valeggio in incolti sassosi; in loc. « Le Pile » fra Monzambano e Volta Mantovana (inselvatichita).

Canton Ticino: presso Reazzina (Sopraceneri) sulle rupi silicee in margine ai coltivi con *Opuntia vulgaris.*

Ailanthus altissima *Swingle* (**A. glandulosa** *Desf.*).

Ormai diffusissima in tutta la Lombardia, salvo nelle alte valli. Non manca nella bassa pianura, ad es. nel Mantovano e nel Pavese. Si propaga pullulando dalle radici lungamente striscianti e per facile disseminazione mediante semi alati.

Questa specie fu introdotta in Italia per la prima volta verso il 1760 nell'Orto di Padova (cfr. Saccardo, 1) poco dopo cioè che era stata introdotta in Europa e precisamente in Inghilterra per opera del Padre D'Incarville, missionario in Cina. Intorno alla stessa data dovette esser coltivato probabilmente anche a Venezia nel Giardino di S. Maria di Sala tenuto dall'Abate Farsetti, che era in relazione diretta col D'Incarville. Nel 1771 il Marsili (2) ricordava come coltivata a Padova la « Vernice vera del Giappone maschio e femmina ». Con questo nome errato era nominata allora la pianta equivocando col nome di *Rhus vernicifera,* e nello stesso errore cadde anche il Targioni-Tozzetti, con altri botanici contemporanei, che chiamò l'Ailanto col nome di *Rhus Vernix,* ciò anche dopo che Desfontaines nel 1787 aveva denominato la pianta col nome oggi più noto di *A. glandulosa* (3). Saccardo nel suo cenno storico ha ignorato un interessante opuscolo di A. Keller (4) che reca

---

(1) Saccardo P. A.: Sulla introduzione dell'*Ailanthus glandulosa* in Italia e particolamente nel Veneto; Mem. R. Accad. Sc. Lett. Arti Padova 6,3 (1890).

(2) Marsili G.: Notizie del pubblico giardino de' semplici di Padova. Padova 1840 (ma scritte intorno al 1771).

(3) Desfontaines: Mémoire sur un nouveau genre d'arbre: *Ailanthus glandulosa.* L'Ailanthe glanduleux; Mém. de Mathem. et Phys. Acad. Sc. Paris 1787.

(4) Keller A.: L'Ailanto ed il *Bombyx Cynthia.* Padova 1872.

qualche dato storico sulla diffusione nel Veneto; questo Autore fu uno dei più attivi propagatori della pianta in quella regione. Per ciò che riguarda la Lombardia, non conosciamo notizie molto antiche. Col nome di *Rhus vernix* era coltivato almeno dal 1826, ma probabilmente assai prima, nell'Orto Reale di Monza (1). Nel 1845 sulla Gazzetta di Milano (26 Aprile) un certo MENINI incoraggiava a coltivare l'Ailanto che cresce « rigoglioso nel regio vivaio presso Monza » e che fino allora era stato troppo trascurato. Un periodo di celebrità dovette venire all'Ailanto quando, intorno alla metà del secolo scorso, si sperò di poter allevare con successo il nuovo baco da seta cinese *Bombyx Cynthia,* introdotto secondo alcuni da GUERIN-MENEVILLE, secondo altri, tra cui A. VENTURI (vedi oltre) dall'italiano Padre FANTONI missionario nello Hang-Tung (nell'anno 1856 questi avrebbe spedito i primi bozzoli in buone condizioni a certi COMBA e GRISERI di Torino, che avrebbero a loro volta donato i primi semi di *Bombyx* al MENEVILLE). In tale periodo l'Ateneo di Brescia si dedicò alla propaganda della coltura dell'Ailanto ed a promuovere su di esso l'attenzione degli studiosi e dei tecnici. E' di tal periodo una lettura manoscritta di A. VENTURI, il noto botanico bresciano, su questo argomento (2). Egli dice di aver trovato ed acquistato le piante di Ailanto, « pianta in generale poco conosciuta », a Firenze, sotto il solito nome errato di Rhus, di averla coltivata nel suo Ronco e nelle sue terre della pianura fra Orzinuovi e Bagnolo, distribuendone anche a Folzano e Bedizzole. A Mantova si occupava frattanto della stessa questione il Co. A. COCASTELLI (3), a Treviso F. GAZZETTI (4), a Padova il cit. A. KELLER, e via dicendo. Caddero poi le speranze nutrite sulla coltivazione del nuovo baco cinese, ma l'Ailanto continuò a propagarsi, anche indipendentemente dalla coltura per la sua grande vivacità di riproduzione sia vegetativa che per semi.

Euphorbia carniolica *Jacq.*

Lago d'Iseo: presso Marone su roccia dolomitica m. 300 ca.

Euphorbia humifusa *Willd.* **(E. polygonisperma** *Gr. et Godr.*)

Pianura Bresciana: Palazzolo sull'Oglio lungo la ferrovia nella ghiaia.

Canton Ticino: selciati a Locarno.

Euphorbia Lathyris *L.*

Brescia: un esemplare presso S. Rocchino sotto ai Ronchi.

---

(1) ROSSI J.: Catalogus Plantarum Horti Regii Modoetiensis ad annum 1825. Mediolani 1826.

(2) VENTURI A.: Sulla coltivazione del *Bombyx Cynthia* e dell'Ailanto. Ms. presso l'Archivio dell'Ateneo di Brescia, letto il 6 luglio 1862.

(3) COCASTELLI Co: A. Memoria sulla coltivazione dell'Ailanto e del baco da seta Bombyx Cynthia. Mantova 1862.

(4) GAZZETTI F.: Cenni sui danni del diboscamento sull'Ailanto e *Bombyx Cynthia.* Treviso 1863.

Lago d'Iseo: scendendo da Provaglio alla torbiera; presso Riva di Solto.

Euphorbia nutans *Lag.*

Milano: incolti presso il Musocco (1898 leg. Mazza in ms.); incolti presso Lambrate, lungo la ferrovia.

Lago di Garda: presso Gardone, e a Salò lungo la tramvia.

Buxus sempervirens *L.*

Lago di Garda: sopra Maderno (vedi *Taxus baccata*); a Prabione e a Tignale abbondantemente selvatico (nome dialett. « Mortèl »); Val Degana anche a due Km. di distanza dall'abitato, forse tuttavia derivato dall'inselvatichimento di siepi.

Colli Bresciani: Monte S. Giuseppe a Monpiano alcuni cespugli (già segnalati da Zersi, e da noi riveduti intorno al 1932).

Valsassina: Valle Grassi-Longhi, non lungi dell'abitato inselvatichito, probabilmente da vecchie colture (P. Rossi comm.).

Particolarmente abbondante questa specie cresce, fuori del territorio lombardo, ma ai margini, sulle Rive del Lago di Ledro. Noi abbiamo visto esemplari evidentemente inselvatichiti anche in Alto Adige sulle mura del castello di Leonburg presso Lana, e a Merano.

Acer Negundo *L.*

Anfiteatro morenico del Garda: tende ad inselvatichire specialmente su queste colline per esempio a Guidizzolo, Cavriana, Palazzolo di Sona, Solferino.

Pianura Bresciana: un esemplare arboricolo presso Flero.

Frequentemente si trovano di questa pianta plantule sviluppate da seme, esse si sviluppano probabilmente in condizioni favorevoli, come nei casi ricordati.

Aesculus Hippocastanum *L.*

Lago di Garda: parecchi esemplari cespugliosi inselvatichiti a Sirmione.

Ricordato per la prima volta in Italia nel 1565 dal Mattioli che ricevette la pianta da Costantinopoli come ramo con frutti. Per verità il Mattioli ricevette da Guglielmo Quacelbeno Fisico un ramo e frutti della pianta fin dal 1557, come risulta dall'Epistolario curato da Gaspare Bauhin (1). Nella lettera del Quacelbenus al Mattioli (Costantinop. VII cal. Aug. 1557)

(1) Petri Andreae Matthioli Senensis medici Epistolarum Medicinal. Libri quinque (curante C. Bauhinus). Basileae 1598 (Lib. III, p. 100).

è scritto a proposito della *Castanea equina*: « Castanearum species hic frequens reperitur, quae ob id vulgo equinae cognominantur, quod ternae aut quaternae devoratae, pectoralium equorum morbis, tussi praecipue et anhelitus difficultati opitulentur ». Oltre alla risposta del MATTIOLI (l. cit. p. 103) figura anche una lettera del MATTIOLI stesso ad U. ALDROVANDI sullo stesso argomento (p. 125).

E' abbastanza curioso osservare che il MATTIOLI nella sua figura (ediz. cit. del 1565) reca anche fiori, grosse gemme per l'anno successivo e frutti in disseminazione sullo stesso ramo! (Qualche cosa di simile si ha anche per altre figure, ad es. dell'Asparago).

CLUSIO (C. CLUSIUS) nel 1583 (Rar. stirp, hist. Lib. I, cap. 2, pag. 5) dice la pianta sconosciuta o rarissima; solo nel 1603 (Altera Appendix 1605) ricevette un ramo fiorito. Egli cita comunque il MATTIOLI.

Successivamente il bell'albero si diffuse rapidamente nei giardini nei parchi e nei viali.

La pianta è ricordata dal RONCALLI (Europae Medicina, 1743) come esistente nel Bresciano. Non la ricorda invece il GALLO.

Rhus typhina *L.*

Brescia: inselvatichito lungo il Mella presso la città.

Impatiens Balsamina *L.*

Pavia: inselvatichita alla Città Giardino.
Milano: alcuni esemplari presso Lambrate lungo la ferrovia.

Sfugge dai giardini e si dissemina spontaneamente apparendo sporadicamente qua e là. Coltivata in Italia dal '500; ricordata dal RONCALLI (1743 cit.).

Impatiens Mathildae *Chiov.*

Milano: coltivata in aiuole fra il recinto esterno ed il fabbricato del Teatro Dal Verme, nonchè sfuggita ed invadente i viali fra le pietre in Foro Bonaparte (in Herb. UGOLINI indeterm., agosto 1932).

Milanese: Tradate, nelle pinete lungi dall'abitato (VIOLA comm.); Parco di Monza.

Lago di Como: Menaggio, incolti nell'interno del paese.

Lago Maggiore: Maccagno, comunemente inselvatichita negli orti e lungo le strade.

Lago di Varese: inselvatichita presso Gavirate. Anche presso il cimitero di Morazzone (GRANDI comm.).

Canton Ticino: comunissima nel Sopraceneri, fra Locarno e Bellinzona. Sul Lago di Lugano alcune piante presso Gandria.

Questa pianta recentemente descritta da CHIOVENDA (N. Giorn. Bot. It. 34: pag. 1049-56, 1928) su esemplari piemontesi, si sta diffondendo largamente in tutta l'Italia settentrionale. Nel 1949 noi ne abbiamo visto una ricca colonia nel Friuli sotto il Ponte del Diavolo di Cividale.

Impatiens glandulifera *Royle* (**I. Roylei** *Walp.*)

Lago Maggiore: presso Laveno, alcune piante in incolti lungo la strada per Mombello.

Questa pianta segnalata da JAEGGLI (1936) nel Canton Ticino tende a scendere sia verso il Piemonte che verso la Lombardia, spontaneizzando come la precedente alla quale spesso si accompagna.

Colletia spinosa *Lam.*

Lago di Garda: due soli esemplari in una siepe di campo presso Gargnano, in luogo ove non esisteva giardino o avanzo di giardino (A. COZZAGLIO in litt.).

Parthenocissus quinquefolia (*L.*) *Planch.*

Lago di Como: inselvatichita su rupi calcaree presso Menaggio.
Lago di Lugano: inselvatichita su rupi sotto Monte S. Salvatore.

Specie introdotta in Italia dal 1642 (VESLINGIO sub *Hedera indica*) e trovata spontaneizzata dal 1864 da SACCARDO. In Lombardia a Milano nel 1793 (Atti Soc. Patriot. 3: LIX) si consiglia la coltivazione dicendo che è « già comune e sen veggon coperte le pareti ».

Malva crispa *L.*

Valcamonica: come dice ZERSI questa pianta spontaneizza nelle alte valli. Infatti noi l'abbiamo incontrata inselvatichita presso gli abitati (vien coltivata assai negli orti) fino a 1.500 m. sopra Ponte di Legno, Precasaglio, ecc.; anche muricola a Monno m. 1.000.

Hibiscus siriacus *L.*

Lago di Garda: nelle siepi presso Peschiera e Lugana, con fiori (primavera 1938).

Cistus salvifolius *L.*

Lago di Como: oltre Bellano sulle rupi silicee sovrastanti la strada, abbastanza frequente con *Erica arborea*, *Artemisia Absinthium*, ecc.; anche a Varenna su rocce calcaree a Carenno Plinio sempre sui margini della strada.

Viola Dubyana *Burnat apud Gremli.*

Valsabbia: in Val di Bagolino al Gaver, m. 1.400 ca. ,detriti.

× **Viola permixta** *Jordan* **(V. hirta × odorata).**

Valsabbia: presso Casto, m. 500 ca.

Opuntia vulgaris *Mill.*

Valcamonica: rupi silicee scoperte aride a Capo di Ponte, m. 400 ca. ai margini di un rado Castagneto-Querceto.

Stazione tipica ed assai estesa paragonabile con quelle classiche della Valtellina. Per tratti di alcune decine mq. si sviluppano vigorose e pittoresche colonie, con *Quercus pubescens juv., Stachys recta, Andropogon Ischaemon, Sedum dasyphyllum, S. rupestre, Thymus sp., Tunica Saxifraga,* ecc. ecc.

Lago d'Iseo: rupi terrose aride e soleggiate sopra Pisogne, scarsi esemplari.

Valtellina: abbiamo trovate abbondantissime colonie di Opunzia nana sulle alture intorno a Sondrio, fra i vigneti e nei tratti sassosi incolti esposti a Sud. Qualche raro esemplare raggiunge Tirano, ma non sembra si spinga oltre.

Alta pianura occidentale: Cuggiono, sulle scarpate della terrazza a Nord della Cascina Galizia, espos. S.O, incl. 45 gradi, terreno ghiaioso-arenoso, con scarsissimo humus.

Questa stazione singolarissima fa parte di quelle segnalate da Stucchi a più riprese fra il 1929 ed il 1949. L'abbiamo visitata con la sua guida ed abbiamo annotato la presenza delle piante accompagnatrici (1):

Robinia Pseudo-Acacia
Ulmus campestris
Quercus pedunculata (opaca)
Prunus spinosa
Celtis australis
Evonymus europaeus
Bromus squarrosus
— mollis
Phleum phleoides
Poterium Sanguisorba
Medicago sativa
— minima
Geranium molle
Helianthemum chamaecistus
Daucus grandiflorus
Euphorbia cyparissias
Stachys karstiana
Thymus serpyllum fo.

(1) Questa lista ci è stata gentilmente fornita dal dr. Stucchi, che ci è grato ringraziare cordialmente.

Phytolacca decandra	Jasione montana
Saponaria ocymoides	Campanula rapunculus
— officinalis	— bononiensis
Tunica saxifraga	Plantago lanceolata
Silene inflata	Erigeron annuus
Arabis turrita	Achillea Millefolium (pannonica)
Rubus ulmifolius	Artemisia campestris
Potentilla puberula	Filago arvensis
— argentea	Crepis setosa
	Hypochaeris radicata

nel quale complesso è notevole quantitativamente il contributo di specie avventizie. Altrove appare anche il *Chrysopogon Gryllus.*

Canton Ticino (Sopraceneri): Rupi assolate aride sotto i vigneti presso Reazzina, m. 300 ca., con *Sedum dasyphyllum, S. Telephium* ssp. *maximum, Thymus Serpyllum,* ecc.

Tutte le stazioni da noi vedute di Opunzia nana, hanno notevoli caratteri in comune; l'accompagnamento di piante vascolari e soprattutto di Briofite xerotermofile (solitamente *Pleurochaete*), anche in territorio extralombardo (ad es. in Piemonte, e soprattutto in Val Venosta e nei dintorni di Firenze); l'estrema ecologia con esposizioni a massima aridità e riscaldamento, ecc. Queste stazioni tuttavia vanno dalla macchia mediterranea, fino al margine della brughiera lombarda ed ai vigneti di pendio caratteristici delle valli alpine orientate da E ad O.

Circa la nomenclatura di questa specie possiamo osservare che si è voluto più volte mutare il nome di *O. vulgaris* con altri che parvero più esatti. Britton e Rose proposero *O. Opuntia* (L.) Karsten, nome che venne però lasciato cadere; recentemente K. Wein (1) in un interessante lavoro, che vale la pena di conoscere, propone il nome *O. humifusa* Rafin. (Medic. Flora 2: 247, 1830), perchè *O. vulgaris* è un « mixtum compositum » che si riferisce contemporaneamente ad *O. humifusa* ed a *O. monacantha;* ma gli Autori più recenti che si occupano di piante coltivate sono d'accordo nel porre in sinonimia con *O. vulgaris* l'*O. monacantha* (P. Chouard - E. Laumonnier, L. H. Bailey, ecc.) e perciò anche tale proposta deve cadere.

Daphne Laureola *L.*

Brescia: vallette umide ombreggiate fra Castagni e Querce dietro il Goletto.

Lago di Garda: frequente nelle vallette e piccole gole rocciose che scendono al Lago fra Limone, Tremosine ed il Ponale, sovente con *Ilex Aquifolium, Taxus, Ruscus,* etc.

Lago di Como: frequente in analoghe stazioni, presso Menaggio ed altrove.

---

(1) Wein K.: Die aelteste Einfuehrungs- und Einbuergerungsgeschichte der *Opuntia humifusa* - Repert. Spec. Nov. regn. veg. Beih., B. 76: 111-148 Berlin 1934.

Oenothera biennis *L.*

P i a n u r a B r e s c i a n a : ghiaie del Chiese presso Ponte S. Marco e presso Acquafredda; presso Palazzolo lungo l'Oglio (talora anche muricolo).

V a l c a m o n i c a : fino ad Edolo sporadicamente.

P a v i a : lungo il Ticino molto comune.

Circaea alpina *L.*

P r e a l p i B r e s c i a n e : Monte Guglielmo, sotto le rupi di Castel Bertino, in cavità umide e protette, m. 1800 ca.

Aralia spinosa *L.*

B r e s c i a : inselvatichita e talora invadente sul colle Cidneo.

Analogamente a quanto segnala Cavara F. fin dal 1919 per l'*A. papyrifera* (oggi *Tetrapanax p.*) come invadente nell'Orto Botanico di Napoli. La pianta è citata come coltivata nell'Orto Botanico di Brescia nell'elenco ms. Draghi (1841) ed in successivi.

Peucedanum altissimum (*Miller*) *Thell.* (**P. verticillare** *Koch*).

L a g o d i G a r d a : sopra Salò sul M. S. Bartolomeo, m. 300 ca.

Smyrnium Olusatrum *L.*

L a g o d i G a r d a : presso Gardone Riviera.

Coriandrum sativum *L.*

B r e s c i a : alcuni esemplari a Porta Venezia presso lo Stadio e lungo il Garza presso le Carceri.

Pianta ricordata dal Gallo (1564) e da A. Venturi (1857).

Erica arborea *L.*

L a g o d' I s e o : Predore a 300 m. ca.; Riva di Solto; frequente sopra Marone nel morenico scompare dove prevalgono rupi calcaree e dolomitiche, riapparendo in bassa Valcamonica.

V a l c a m o n i c a : Monticolo di Darfo ed alture sopra Corna frequente.

E' interessante la notizia che intorno al 1792 furon fatti tentativi di introduzione di questa specie nella Brughiera lombarda, ed ignorando che se ne poteva trovare anche sul Lago di Como abbondantemente se ne fecero venire piante dalla Toscana. Naturalmente non si ebbe alcun esito.

Rhododendrum ferruginaeum *L. fo.* **albiflorum** (*Thuerlings*).

Valcamonica: una sola volta sopra l'abitato di Cané, a 1800 m. ca.

Diospyros Lotus *L.*

Brescia: un esemplare inselvatichito presso Costalunga.

Samolus Valerandi *L.*

Lago di Garda: sopra Salò al piede del Monte S. Bartolomeo. Da esemplari di Facchini in Herb. Bertoloni anche a Gargnano ai Mulini.

Pian. Bresciana: Fontanone alle Lame di Ghedi e Lama la Bissa (località ormai scomparse; sulla fede di Ugolini ms.).

Gentiana verna *L. var.* **alata** *Gris.* (**F. aestiva** *R. et S.*).

Prealpi Bresciane: frequente sul M. Guglielmo, in Val d'Inzino, ecc.; nelle alture sopra Iseo e Sale, ad es. a S. Maria del Giogo.

Vinca major. *L.*

Pian. Bresciana: avventizia presso Bagnolo.

Asclepias syriaca *L.*

Pianura Bresciana: presso l'abitato di Palazzolo, fuori dei giardini alcune piante inselvatichite.

Questa pianta è già segnalata più volte inselvatichita in territorio lombardo da Orlandini da Maffei e da Stucchi. Già nel 1857 A. Venturi in un manoscritto sugli usi delle piante bresciane, scrive che essa « si moltiplica tanto da sè, che questa pianta nei giardini diventa incomoda ».

Syringa vulgaris *L.*

Lago di Garda: sopra Gardone inselvatichita.

Pavia: alcuni esemplari lungo il Ticino presso Bereguardo abbastanza lontano dall'abitato.

Jasminum officinale *L.*

Valtrompia: sfugge dalla coltura e si propaga bene da sè in varie località, presso centri abitati: presso S. Colombano a 1000 m. ca., Bovegno, ecc.

Colli Bresciani: sopra Gussago e a Cellatica, ad Ome in una siepe.

Jasminum nudiflorum *Lindl.*

Lago di Garda: un esemplare fiorito inselvatichito sopra la strada fra Maderno e Gargnano.

Jsaminum fruticans *L.*

Lago di Garda: sfugge dalla coltura su muri ed in terreni incolti fuori dei giardini frequentemente, presso Salò, Gardone, ecc.

Pianura Bresciana: sfuggito su scarpate terrose e conglomerati lungo il Chiese presso Ponte S. Marco.

Lago di Como: presso Menaggio, inselvatichito su un muro e sulle rupi calcaree prossime.

Cuscuta glandulosa *Small.* (**C. Cesatiana** *Bert.*)

Brescia: argini del Mella presso la città.

Pavia: prati presso il Ponte Nuovo.

Convolvulus silvaticus *Waldst. et Kit. var.* **zonatus** *Beauverd.*

Lago Maggiore (riva occid.): cespugli presso la stazione ferroviaria a Fondo Toce presso Pallanza (W. Koch comm.).

Ipomaea purpurea *Lam.*

Mantova: presso la ferrovia inselvatichita.

Brescia e dintorni: abbastanza comunemente inselvatichita, specialmente lungo la ferrovia, anche verso Manerbio, Iseo, ecc.

Pavia: volgare nei luoghi incolti suburbani e nei pressi della ferrovia.

Eritrichium nanum (*Allioni*) *Schrad.*

Valcamonica: M. Bles di Cané, sopra Temù, sotto le creste calcaree saccaroidi su terriccio e detriti con *Viola biflora, Pinguicula vulgaris,* ecc. m. 2300 ca.

Omphalodes linifolia *Moench*

Lago di Garda: inselvatichita abbondantemente presso Toscolano e Maderno.

Lycopsis arvensis *L.*

Valcamonica: Edolo, incolti.

× **Mentha rubra** *Hudson* (**M. aquatica** × **arvensis**).

Valcamonica: presso Corna di Darfo, incolti lungo il fiume Oglio.

Perilla frutescens *Britt. Var.* **crispa** *Decne* (**P. nankinensis** *Decne*).

Brescia: inselvatichita nell'abitato, in cortili e giardini dove non vien più coltivata (ad es. palazzo Salvadego, palazzo Bevilacqua, ecc.).

Bartsia latifolia *S. et S.*

Pian. Bresciana: scarpate erbose del fiume Chiese presso Ponte S. Marco (dal 1932).

Galeopsis pubescens *Besser* (**G. Tetrahit** *var.* **pubescens** *Benth.*).

Milanese: Parco di Monza; presso Limbiate.

Physalis pubescens *L.*

Brescia: inselvatichito sulle macerie lungo la ferrovia presso Via Solferino.

× **Verbascum Wirtgenii** *Franch.* (**V. nigrum** × **pulverulentum**).

Prealpi Bresciane: Versante NE di Monte Guglielmo, m. 900 ca. sopra Pezzaze.

Linaria italica *Trev.*

Pianura Bresciana: presso Palazzolo e più a S lungo l'Oglio, incolti.

Veronica alpina *L. fo.* **integrifolia** (*Schrank*) *D. Torre et S.*

Gruppo dell'Adamello: M. Castablo presso una sorgente a 1.800 m. ca.

× **Veronica Godronii** *Rouy* (**V. Chamaedrys** × **montana**).

Prealpi Bresciane: Val d'Inzino sotto il M. Guglielmo.

Paulownia tomentosa *Steud.* **(P. imperialis** *Sieb. et Zucc.*).

Lago di Garda: Su un muro presso Desenzano.
Lago Maggiore: spalliera di un ponte presso Maccagno ed altrove lungo la riva orientale.

Orobanche Hederae *Duby.*

Lago di Garda: presso Gargnano su radici di *Hedera* dove già la trovò Porta (Fl. It. Exs. 2150), Maderno nelle stesse condizioni.
Brescia: su *Hedera* nel giardino Brozzoni.

Orobanche Rapum-Genistae *Thuill.*

Lago d'Iseo: presso Marone.

Catalpa bignonioides *Walt.*

Milano: inselvatichita presso Lambrate, con aspetto di pianta quasi naturalizzata.

Nota in Italia dal 1760 (Allioni), dovette esser stata presto introdotta anche in Lombardia perchè nel 1793 (Atti Soc. Patriot. Milano 3, LIX e seg.) è detta « molto diffusa ormai »; il Co. Alfonso Castiglioni ne aveva piantate parecchie centinaia di piante nei suoi boschi presso Mozzate.

Adoxa Moschatellina *L.*

Milano: lungo un ruscello parallelo al Seveso oltre Via Ponte Seveso (alcune piante con *Puccinia Adoxae*).

Centranthus ruber (*L.*) *DC. fo.* **albiflorus.**

Canton Ticino: Arogno nell'interno del paese sotto un muro di sostegno della strada, un'abbondante colonia con tutte le piante abbondantemente fiorite di purissimo color bianco.

La stazione in questione così abbondantemente occupata da piante a fior bianco costituiva uno spettacolo veramente suggestivo. Ed altre consimili dovettere sorprendere gli scopritori perchè il fenomeno è stato illustrato da vari Botanici con apposite comunicazioni (Forti in N. Giorn. Bot. It. 37, 4, 1930, Cappelletti ibid. 42, 2, 1935).

Phyteuma comosum *L.*

Prealpi Bresciane: Monte Guglielmo, versante S di M. Tisdel, circa sopra Madonna della Rotta, con *Potentilla caulescens, Hedera,* ecc. m. 1.000 ca.

Campanula elatinoides *Moretti.*

Bergamasco: Ponte della Selva presso Clusone.

Campanula latifolia *L.*

Valtrompia: San Colombano a Cascina Fronden a N della Corna Blacca, sotto il sentiero che sottostà alle cascine, gregaria (Carini comm.).

Campanula Raineri *Perp.*

Prealpi Bresciane: Monte Guglielmo, rupi e massi sotto Castel Bertino, abbondante, m. 1.700-1.850; nella gola rocciosa dietro Corno del Bene nelle fessure delle rupi m. 1.500 ca.

Legouzia hybrida (*L.*) *Delabre* (**Specularia hybrida** *A. DC.*).

Lago di Garda: presso Limone (dove anche Ambrosi Fl. Tir. 2, 775, 1857); presso il porto di Tremosine.

Solidago serotina *Ait.*

Brescia: comunemente inselvatichita nei pressi della stazione ferroviaria e al margine dei campi e degli orti nel suburbio.

Pavia: lungo il Ticino sia in luoghi incolti che nei campi e negli orti, veramente infestante. Si sviluppa spesso rigogliosamente nel sottobosco delle pioppete lungo il Ticino ed il Po con *Amorpha fruticosa.*

Aster Novi- Belgii *L. ssp.* **levigatus** (*Lam.*) *Thell.*

Valsabbia: inselvatichito in varie località: Nozza, Vestone, ecc.

Lago di Como: inselvatichito presso Lecco nel suburbio.

Erigeron mucronatus *DC.* (**E. Karwinskyanus** *DC. var.* **mucronatus** *Aschers.*).

Lago di Garda: Gardone Riviera, avventizio appiè di un muro ombreggiato e parcamente umido in Via Cornelle, m. 90 ca. ancora localizzato (Arietti comm.).

Lago di Como: ormai diffusissimo come pianta indigena perfettamente naturalizzato sui muri spesso con bellissimo effetto ornamentale.

Lago Maggiore: c. s.

Cfr. per la storia di questa specie Ascherson P., Verh. Bot. Ver. Brandenb. 1899, Barsali E. Boll. Soc. Bot. It. 1909, 147, Savelli E. N. Giorn. Bot. It. 24, 4 (1947), Micheletti L. N. Giorn. Bot. It. 8 (1901), Beguinot A. Sched. Fl. It. Exs. 674, Schroeter Fl. des Südens, ecc.

Inula viscosa (*L.*) *Ait.*

Valcamonica: inselvatichita presso le ferriere di Corna di Darfo (1943).

Inula Helenium *L.*

Lago d'Iseo: abbiamo avuto la sorpresa di trovare alcuni esemplari di questa singolare pianta presso l'abitato di Lovere (1934).

Questa pianta un tempo largamente coltivata a scopo medicinale (cfr. anche Mattirolo Phytoalim. Pedem. p. 122) è ormai sempre più rara allo stato selvatico qua e là in Italia settentrionale. Nel bresciano la ricorda come coltivata e spontanea il Roncalli (Eur. Medic. 17 p. 273 e 276) col nome di *Helenium* (« colitur in hortis. Oritur ex se in Brixiani agri finitimis locis prope oppidum Urceorum Novorum (Orzinuovi) detersivum, sudoriferum, utile in asthmate, et in ulceribus pulmonum », col nome di « Enula campana » (citata fra le piante « che s'attrovano qui in maggior abbondanza », ad Orzinuovi dal Medico Gualtieri).

Rudbeckia laciniata *L.*

Brescia: sulla strada che segue il Garza fuori Porta Trento, forse la stessa località di Ugolini (1895).

Helianthus annuus *L.*

Brescia (dintorni): frequentemente inselvatichito nel suburbio, in campi, orti e giardini e spesso negli incolti.
Pavia: c. s. lungo il Ticino.

Helianthus tuberosus *L.*

Brescia: come la sp. precedente, ma meno frequentemente.
Pavia: id.

Helianthus rigidus *Desf.*

Bresciano: inselvatichito oltre che nelle località segnalate da Ugolini e da Arietti, a Palazzolo lungo l'Oglio, e presso Ospitaletto.

Bidens pilosus *L.*

Lago Maggiore: (riva occidentale): Fondo Toce lungo i fossi (W. Koch 1947 comm.); Lago di Mergozzo sulle rive in gran copia (Id. 1947 comm.).

Bidens frondosa *L.*

Milano: presso Lambrate lungo i fossi, ancora non frequente (1944).

Galinsoga parviflora *Cavan.*

Valcamonica: diffusissima ormai fino a notevole altitudine: m. 1250-1260 a Ponte di Legno, m. 1.376 a Villa d'Allegno, m. 1.450 ca. sotto l'abitato di Pezzo (rarissima in quest'ultima stazione).

Valtellina: fino a Bormio, poco frequente, m. 1.230 ca.

Per altre notizie vedi Giacomini (1). Noi pubblicheremo presto un lavoro più generale sul genere *Galinsoga* in Italia ed in Europa, con molte notizie originali ed una storia della diffusione delle specie presenti nel nostro continente.

In Valcamonica questa specie si presenta spesso densamente gregaria e quindi infestante, specialmente nei campi di Patate e di Gran saraceno, costituendo raggruppamenti del tipo di quello recentemente descritto da Braun-Blanquet (2) fra le associazioni delle Alpi Retiche col nome di « Galinsogeto-Portulacetum » (per Chiavenna).

— — — *var.* **adenophora** *Thellung.*

Milano: macerie e tratti incolti presso Porta Ticinese.

Questa varietà è nuova per la flora italiana. Possiamo segnalarne la presenza anche in Piemonte a Torino presso Gragliasco (leg. Ferrari) e nella città stessa qua e là fra le macerie, su esemplari raccolti e comunicati cortesemente da Vignolo-Lutati. Fuori d'Italia anche a Budapest presso Rakos (Herb. Mus. Nat. Hungar.).

Galinsoga ciliata (*Raf.*) *Blake* (**G. quadriradiata** *Ruiz et Pav. ssp.* **hispida** (*DC.*) *Thellung*).

Alle località comunicate nel nostro lavoro cit. (1), possiamo aggiungere:

---

(1) Giacomini V.: Una nuova avventizia italiana, la « Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav. ssp. hispida » DC. Thellung - Arch. Botan. 22, 1-4. Forlì 1946.

(2) Braun-Blanquet J.: Uebersicht der Pflanzengesellschaften Raetiens, II - Vegetatio 1, 2-3: 129-146 (137). Den Haag 1949.

Milano: spianata prospiciente il Planetario nei Giardini Pubblici, pochi esemplari.

Pavia: sempre copiosissima ed infestante nell'Orto Botanico, ma sfugge raramente all'esterno, ad es. presso Piazza E. Filiberto.

Continua la diffusione nel Piemonte: a Biella e nei dintorni (come ci comunica PLIKÉR), e sul L. Maggiore a Fondo Toce, Pallanza, abbondantemente nei campi di Mais, con *G. parviflora* ed *Oxalis stricta* (W. KOCH comm.), anche a Baveno lungo le strade, con *Euphorbia maculata* (ID.). Queste ultime stazioni sembrano le originarie se si ammette, come pensiamo che questa nuova avventizia sia scesa in Italia settentrionale dalla Svizzera, dove, per quanto risulta da varie segnalazioni di BECHERER, ZWICHY, ed altri, pare diventi più abbondante della stessa *G. parviflora*. Recentemente la pianta è stata trovata anche in Tirolo ed a Vienna.

× G. Plikeri *nobis hybr. nov.* (G. ciliata × parviflora). (1)

Pavia: abbondantissimo insieme alle due specie parenti nell'Orto botanico di Pavia.

Torino: nell'Orto dell'Istituto di Arti e Mestieri in Via Trapani, insieme alle specie parenti.

Si può senz'altro ammettere la presenza quasi immancabile dell'ibrido ovunque le due specie precedenti si trovano commiste, perchè pare che non possano avvicinarsi senza ibridarsi, come abbiamo constatato a Pavia.

Crediamo conveniente dare una descrizione comparata del nuovo ibrido, che presenta una morfologia abbastanza costante nelle diverse stazioni.

G. parviflora	*G. Plicheri*	*G. ciliata*
Portamento slanciato e piuttosto gracile.	Portamento intermedio, ma più prossimo a quello di *G. parviflora.*	Portamento robusto.
Pelosità scarsa o assente sul caule.	Pelosità mediocre incostante, talora addensata ai nodi superiori.	Pelosità densa addensata biancastra ai nodi superiori del caule.
Foglie ovato-lanceolate più o meno acute, abbastanza strette, glabre o glabrescenti, color verde scuro, contorno più o meno dentato.	Foglie largamente ovato-lanceolate o subromboidali, ruvidette per peli radi rigidi, spesso incostanti, colore esattamente intermedio, contorno grossamente dentato.	Foglie largamente rombico-lanceolate, ruvide per peli rigidi e abbastanza fitti, colore verde chiaro vagamente tendente al giallastro, contorno grossamente dentato.
Capolini di diametro minore: 5 mm. ca.	Capolini di diametro maggiore: 7 mm. ca.	Capolini di diametro maggiore: 6-7 mm. ca.

(1) Questo ibrido è già citato da qualche Autore, ma non ne conosciamo descrizioni (cfr. ad es. FREIHERR H. et HANDEL-MAZZETTI in Oest. Bot. Zeit. 96,1: 102, 1949: sub *G. parviflora* × *quadriradiata*, essendo probabile che sotto il nome misto ed ambiguo di *G. quadriradiata* sia sottintesa la *G. ciliata*). L'ibrido è dedicato al nostro amico carissimo A. PLIKER che con noi ha raccolto a Torino le prime piante sospette di ibridismo.

Pappo con squame subeguali alla corolla, o talora appena superanti, sfrangiate a contorno superiore ottuso.	Pappo superante nettamente, talora di 1/4, la corolla, squame sfrangiate quasi come in *G. parviflora,* ma a contorno superiore acutato perchè sorpassato da una breve resta.	Pappo con squame sensibilmente più corte della corolla, o talora subeguali, con sfrangiatura rigidetta superata all'apice da una punta brevemente ispidata.
Achenio dei fiori del disco coperto da radi peli.	Achenio dei fiori del disco coperto da radi peli.	Achenio dei fiori del disco coperto da molti peli.

Non tanto il portamento esterno, ma i caratteri di dettaglio, ora messi in evidenza, farebbero quasi pensare ad una terza specie, se non esistesse una evidente intermediarieta fra i caratteri delle due specie cui è costantemente commisto; fa eccezione solo la lunghezza delle squame del pappo, che si è esaltata nell'ibrido.

Achillea Ptarmica *L.*

Como: in margine ad un orto-giardino presso il Cimitero di Como probabilmente sfuggita.

Matricaria discoidea *DC.*

Brescia: nel recinto del Foro Boario, erbosi incolti e calpesti, comune (dal 1948).

Valcamonica: Edolo, in margine alle strade campestri ed in luoghi incolti frequente (1947); Pezzo, m. 1.560 ca. un solo esemplare (1949).

Valtellina: Tirano presso la stazione ferroviaria in terreni incolti.

Possiamo segnalare la presenza di questa specie di Lombardia in alcune località che riteniamo non conosciute: nel vicino territorio Svizzero al Passo del Maloja m. 1816 e di qui fino a St. Moritz in Engadina assai frequente lungo le strade, nonchè in pochi esemplari intristiti e forse incapaci di completo sviluppo, sulla strada che sale da Pontresina al Passo del Bernina, in prossimità ad alcuni baraccamenti di operai alla notevole altezza, che crediamo massima nota, di 2200 m. ca. (agosto 1947).

Altri esemplari abbiamo visti nelle Alpi Giulie presso Tarvisio fin dal 1935 ed in Carnia a Tolmezzo in prati incolti presso la ferrovia insieme a *M. inodora* (1949), a Stazione per la Carnia nelle identiche condizioni (1949). Inoltre alla base delle alture di M. Berico in provincia di Vicenza, presso la stazione di Pte. di Barbarano (1950).

Sembra ormai che questa pianta si stia abbondantemente diffondendo in alta Italia soprattutto lungo le ferrovie e con materiali trasportati per ferrovia. L'origine prima in Europa sarebbe però dovuta ad inselvatichimento in Orti Botanici (in Italia era coltivata dal 1842 sec. De Visiani in quello di Padova e nel 1856 sec. Ugolini nel Giardino Parolini di Bassano).

In Europa media fu segnalata cent'anni or sono per la prima volta inselvatichita, da A. Braun (Bot. Zeit. 10: 649, 1952) presso Schoeneberg presso Berlino e poi si diffuse largamente in Germania fino raggiungere l'Austria e la Svizzera ed altri paesi (in Isvezia tuttavia era stata segnalata ancor precedentemente, nel 1850).

L'invasione massiva in Italia sembra derivare dal Tirolo austriaco, ove era segnalata già nel 1909 (la prima località italiana di cui si trovi notizia è però Trieste 1896). Dal Tirolo la pianta entrò in Val Pusteria ed in Alto Adige. In Pusteria la scoperse nel 1920 Ugolini (N. Giorn. Bot. It. 1920), che ebbe poi a ritrovarla anche in Cadore intorno al 1922 (Boll. Soc. Bot. It. 1923), dove pare non esistesse anteriormente; in Alto Adige la segnalò Ugolini (cit.) e Cappelletti (N. Giorn. Bot. It. 1940 e 1942); in Trentino Cappelletti (cit.), Dalla Fior, Basioni, ecc.

Del Tirolo austriaco dà recentemente nuove località Handel-Mazzetti, fino all'altitudine di 2080 m. (Oest. Bot. Zeit. 1949).

Nel Vicentino, probabilmente venendo dalle località trentine, fu segnalata da Cobau intorno al 1940 (Arch. Bot. 1942) e dal medesimo anche in Friuli nella pianura, dove probabilmente è giunto dal N attraverso le nostre località più sopra citate. Da queste stazioni dipende forse anche la presenza da noi sopra segnalata al M. Berico.

Anche dalla Svizzera, dove le località sono numerose, la pianta tende a diffondersi nel territorio italiano, come dimostra la presenza al Maloja e in Valtellina.

Si può concludere che la presenza sempre più frequente di questa specie in Italia, con diffusione repentina soprattutto negli ultimi anni, proviene da ingresso attraverso i valichi alpini, ed in probabile ordine di tempo ed efficacia: Brennero, Tarvisio-Camporosso, Bernina, Maloja. Il Bernina, passo eccessivamente elevato, fu probabilmente oltrepassato con materiali trasportati per ferrovia.

V. GIACOMINI

Descrizione di alcune nuove Briofite sudalpine

PAVIA
Tipografia - Mario Ponzio
1950

V. GIACOMINI

DESCRIZIONE DI ALCUNE NUOVE BRIOFITE SUDALPINE

Nel corso di ricerche sulla flora briologica xerotermica delle Alpi Italiane (1) abbiamo scoperto varie entità nuove per la scienza, che ci siamo proposti di illustrare in apposita trattazione.

Potrà sorprendere, che dopo le intense ricerche moltiplicatesi al Sud delle Alpi, per opera di numerosi e spesso illustri studiosi italiani e stranieri, sia possibile ancora proporre un numero relativamente notevole di specie e sottospecie nuove. Ma si deve tener conto, che per le ricerche di cui sopra, abbiamo esplorato centinaia di stazioni scelte metodicamente fra le più eccezionali, in senso xerotermico, fra Monfalcone e Susa, cioè lungo quasi tutto l'arco alpino, e che siamo stati costretti, data la natura del lavoro — anche fitosociologico — a determinare sempre tutto il materiale raccolto, con lunghi e laboriosi confronti, quando si trattava di cicli critici o particolarmente complessi. In tal modo, non solo abbiamo trovato molte entità nuove per la Flora Briologica d'Italia, ma anche le novità in senso assoluto, che ci accingiamo ad illustrare.

Ordiniamo le diverse entità nell'ordine, e con la numenclatura già adottata nel nostro Syllabus (2).

Ceratodon Wallyanus *nobis n. sp.* (3) (*Fig. 1*).

« Caules tenelli, parvuli, 3-4 mm. alti. Folia lanceolata et longe acuminata, ad apicem obsolete dentata, cellulis paulo minoribus quam in *C. purpureo* (11 micron diam.) subquadratis vel quadratis. Capsula velut in *C. purpureo,* sed minor (0,7-0,2 mm. longa), operculo conico. Peristomium dentibus 250 micron altis, usque ad tertiam partem aeruginose marginatis, in medio tantum et inferne lutescentes, membrana basilari ferruginea (65 micron alta). Seta brevis 0,8-1,2 mm. tantum longa, pallide purpurea, vel lutescens, saepe flexuosa. Sporis maioribus quam in *C. purpureo* (16,5-17,5 micron diam.), recte sed non nitidissime levibus ».

---

(1) Giacomini V.: Ricerche sulla flora briologica xerotermica delle Alpi Italiane - Vegetatio 3 (1950) p. 1-120 ca., 4 fig., 15 carte, 4 tav., 9 tab. Den Haag 1950 (in corso di stampa).

(2) Giacomini V.: Syllabus Bryophytarum Italicarum. I - Andreaeales et Bryales. Ticini 1947.

(3) Uxori meae species dicata.

HAB.: prope Pagum « Pezzo » in « Valle Camonica » superiori (in Alpinus Rhaeticis Longobardiae) m. 1.500 ca., in fissuris murorum, terra obsitis, inter saxa silicea schistosa, aridis et ad meridiem expositis, valde rarus et inconspicuus.

Oss.: il nome di questa nuova specie figura, come « nomen nudum » nelle nostre citate Ricerche sulle Briofite xerotermiche.

Ci sembra possa trattarsi di una specie ben caratterizzata del ciclo del *C. purpureus,* ciclo che quando sarà riveduto monograficamente su abbondanti materiali anche esotici, risulterà certo costituito da numerose specie e sottospecie.

I caratteri più salienti in confronto al *C. purpureus* risultano dalla diagnosi: piccolezza della pianta, e soprattutto dello sporofito, con cui contrasta invece la maggior dimensione delle spore, e la forma e colorazione del peristomio. Possiamo riassumere ancor più analiticamente le differenze nel seguente schema a fronte:

C. purpureus	*C. Wallyanus*
Cauli alti 3-4 mm.	Cauli alti 1-3 (10) cm.
Foglie lanceolate più larghe almeno nella var. *typica.*	Foglie più strettamente lanceolate e più lungamente acuminate.
Cellule fogliari superiori rettangolari o subquadrate, con diam. di 11-16 micron.	Cellule fogliari superiori subquadrate o quadrate, con diam. di 10-12 micron.
Urna deopercolata lunga 1,2-1,5 mm.	Urna deopercolata lunga 0,8-1,2 mm.
Opercolo appuntito fino ad ottusamente emisferico.	Opercolo esattamente conico lungo 0,7 mm. ca.
Peristomio con denti ad orlo francamente e costantemente giallo, rossastri in mezzo fin quasi all'apice.	Peristomio con denti ad orlo jalino-aeruginoso nel terzo inferiore, in mezzo giallastri fino al terzo inferiore poi pallidissimi jalino-aeruginosi.
Denti liberi lunghi 330 (fig. di LIMPRICHT) - 420 micron.	Denti liberi lunghi 200-250 micron.
Seta giallo-rossastra lunga cm. 1-3,5 (cm. 1,5-3,5 sec. LIMPRICHT).	Seta giallo-rossastra lunga cm. 0,3-0,6.
Spore distintamente punctulate, diam. 13-14 (15) micron (sec. LIMPRICHT: 10-16 micron).	Spore liscie, sebbene non a contorno nitidissimo, diam. 16,5-17,5 micron.

La piccolezza di questa specie, la scarsa gregarietà — vive in coloniette di individui più o meno sparsi, velate dal terriccio polveroso, a somiglianza di alcuni minuscoli aggregati di *Pterygoneurum pusillum* — giustificano che non sia stata prima d'ora descritta dagli Autori.

La sua autonomia ci sembra accertata anche in confronto ad altre specie o piccole specie di *Ceratodon* note in Europa. Differisce dal *C. conicus* Hampe per il peristomio nettamente, seppur brevemente marginato, e per la forma delle foglie. Presenta qualche rassomiglianza col *C. corsicus* Schimp. per le foglie strette, acuminate, ecc., ma differisce sostanzialmente per la statura minore, per le spore maggiori, per il peristomio marginato. Non vale la pena operare confronti con le numerose varietà del *C. purpureus,* la cui scarsa consistenza è a tutti ben nota.

Il tipo di stazione descritto per questa nuova specie, giustifica l'opinione, già da noi altrove espressa, che si tratti di una razza xerotermofila del *C. purpureus,* che ha però ben fissato i suoi caratteri fino a meritare rango specifico; non è improbabile che le forme più affini debbano ricercarsi in forme orientali steppicole di *C. purpureus* dalle quali può aver avuto origine, analogamente ad altre specie xerotermiche alpine. Nella catena alpina dovrebbe esser ricercata nelle

altre valli che hanno più o meno spiccato carattere steppico, sui versanti a S. L'altitudine di 1500 m. non deve essere sopravalutata perchè nella stazione del *C. Wallyanus*, ed anche oltre, salgono colture di cereali montani e modesti coltivi, trattandosi — il che è per se stesso significativo — della zona a più elevate abitazioni permanenti, che si conosca in Val Camonica.

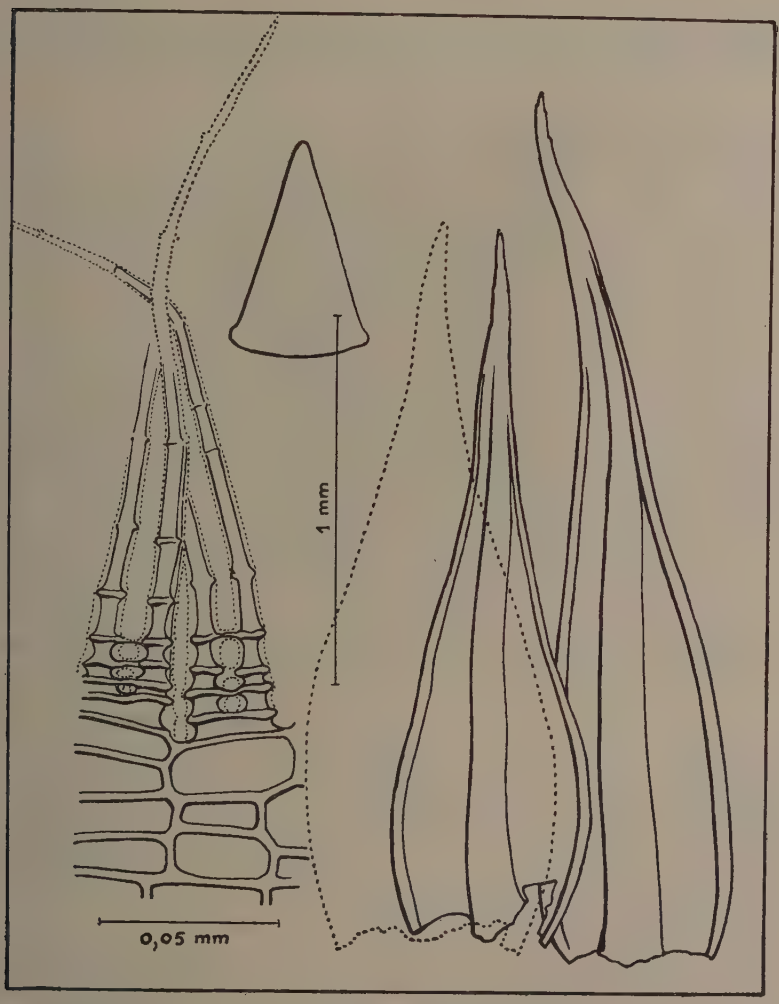


Fig. 1 - Foglie, peristomio ed opercolo di *Ceratodon Wallyanus* n. sp. Il contorno fogliare tratteggiato è stato disegnato nelle stesse proporzioni da esemplare tipico di *C. purpureus* ssp. *eu-purpureus*.

Erano associate nelle sporgenze terrose, su pochi cmq. le specie: *Bryum alpinum, Syntrichia ruralis* ssp. *calcicola, Riccia* an *pseudopapillosa, Bryum argenteum* c.fr., *Barbula unguiculata, B. fallax, Bryum Mildeanum, B. capillare* c. fr., *Cirriphyllum velutinoides* (in ordine di abbondanza), tutte scarsamente presenti e poco gregarie, ma non metamorfosate. Astraendo dalle specie banali raccoltesi qui come in qualsiasi altro ambiente campestre, si tratta di un frammento di associazione che si può collegare assai chiaramente col nostro « Campylopodietum » nelle varianti con Epatiche xeromorfe (cfr. Ricerche cit.). Sui muriccioli stessi si annidavano anche *Sedum dasyphyllum* e *Ceterach officinarum,* mentre lussureggiava sui coronamenti terrosi e al piede *Artemisia Absinthium,* il che può fornire un'idea ancor più efficace dell'ambiente.

Syntrichia mutica (*Mol.*) *nobis n. comb. et n. sp.*

SYN.: *Barbula alpina* Br. eur. var. *inermis* Milde 1862 Bot. Zeit. p. 448; *B. alpina* var. *mutica* Mol. 1864 in Lorentz; *Tortula alpina* Bruch var. *inermis* (Milde) De Not. 1869 Epil. p. 544; Giac. Syll. 1, p. 216; *Tortula alpina* ssp. *inermis* Giac. 1947 Syll. 1, Add. et Em.

Per evitare di incorrere in sinonimia con *S. inermis* (Brid.) abbiamo utilizzato il vecchio nome di una varietà di Molendo.

Milde (cit.), che per primo riconobbe e differenziò questo muschio, non ha dato regolare descrizione, ma ne ha distribuito esemplari a mezzo di Rabenhorst (Bryotheca europ. n. 456). Per quanto sappiamo fu l'unico Autore che vide anche qualche capsula rarissima, avendo del resto egli stesso riconosciuto che si trattava di entità per lo più sterile (« sonst stets steril »), ma non descrisse neppure lo sporofito. Toccò a noi la sorte, dopo aver visto molte stazioni di *S. mutica* sempre sterile, sia nelle Alpi orientali che occidentali, di trovare alcune capsule mature in Val di Susa, sopra Monpantero in una stazione molto tipica di roccia verticale ombreggiata. Avevamo già il sospetto, condiviso dall'amico Prof. M. Jaeggli, acuto conoscitore delle Briofite insubriche, che la *S. alpina* var. *inermis* fosse qualche cosa di più di una semplice varietà, ma fu proprio l'esame dello sporofito in Val di Susa che ci convinse togliendoci ogni dubbio residuo. Crediamo opportuno formulare una diagnosi per supplire a quella mancante di Milde, e per completare quella che Limpricht reca in lingua tedesca (Laubm. 1, 674):

« Planta robustior quam *S. alpina.* Folia lingulato-spathulaeformia, late rotundata, saepe parum emarginata, marginibus plus minus undulatis, nervo validiori in apice desinente, cellulis (superioribus) 10-15 micron diam. Capsula operculo longiori praedita (0,9-0,97 mm. longo, dum capsula deoperculata 2,3 mm. met.), annulo 1-3-strato persistente. Sporae tenuiter tuberculatae (11) 13,5-20 (22) micron diam. (dum sporae *S. alpinae* diam. 13-16 micron habent) ».

Evidentemente si tratta in ogni caso di specie assai affine alla *S. alpina,* ma tutto concorda a dare un'impressione di buona autonomia, anche la stessa distribuzione ed ecologia. Nelle Alpi meridionali, e sopratutto nell'Insubria ed in microclimi simili sparsi qua e là nelle valli più calde sudalpine, la *S. mutica* vive gregaria formando un'associazione (« Syntrichietum muticae »), da noi ampiamente esemplificata nelle nostre Ricerche cit., che è certo fra le più caratteristiche collettività termofile saxicole al S delle Alpi.

Non crediamo necessario in questa sede precisare la distribuzione e l'ecologia di questa specie, abbastanza ben nota, in seguito ai lavori di JAEGGLI, AMANN e nostri, riservandoci in altra sede di darne un quadro più completo, con le località da noi recentemente scoperte.

— — — ? *ssp.* **mucronulata** *nobis n. ssp.*

« Foliis nervo breviter excurrente, adeo mucronulatis, mucronulo jalino, nunquam in pilum elongatum. Planta sterilis. Epiphyta! ».

Questa entità, che manteniamo provvisoriamente nel rango di sottospecie, come già l'abbiamo nominata nelle nostre Ricerche cit., non possiede caratteri morfologici che vadano oltre una buona varietà, ma ciò che ci ha colpito è stata la singolare ed assolutamente eccezionale ecologia. Tutti gli Autori e tutte le Flore sono d'accordo nel definire questa specie (*S. mutica*) come esclusivamente saxicola; l'aver trovato esemplari epifiti rigogliosissimi, caratterizzanti anzi una sottoassociazione del « Syntrichietum muticae », e con un carattere morfologico, che benchè minimo, non abbiamo mai visto neppure accennato in numerosi esemplari da noi raccolti in diversissime stazioni saxicole di tutta la catena alpina, e controllati in numerosi erbari, ci ha indotto a considerare questa forma come una sottospecie. Ciò che ci lascia tuttavia ancor qualche dubbio è una affermazione inclusa nella diagnosi di LIMPRICHT (cit.) riguardante la var. di MILDE: « nervo... terminante all apice, o fuoruscente come robusto e breve mucrone ». Si tratta di esemplari diversi, o di passaggi osservati dall'illustre studioso nelle medesime piante? Se sarà confermata l'esistenza anche in ambiente saxicolo, e ciò che più importa, in uno stesso esemplare o popolamento, di forme mutiche e mucronate, questa ssp. non avrà più motivo di sussistere, ma dovrà ridursi a semplice varietà. Essa costituisce comunque un motivo di più per ritener fondata su solida base la specie *S. mutica,* perchè a questa vien anche attribuito un automo campo di variabilità, senza che questo costituisca un passaggio alla *S. alpina.* Infatti in nessun modo noi crediamo che si debba vedere nella ssp. *mucronulata* un passaggio verso la *S. alpina;* si potrà al più parlare di una probabile mutazione convergente verso quest'ultima specie.

HAB.: Val di Susa (Piemonte) in loc. « La Rocca » sopra Condove, m. 1.200 ca. su *Quercus sessiliflora,* con *Leucodon, Fabronia octoblepharis, Physcia sp.*

E' interessante osservare che nella stazione epifita della ssp. *mucronulata* convergono altre specie abitualmente saxicole, di cui una nettamente saxicola-preferente (*Fabronia octoblepharis*). Siamo in uno dei casi di scambio di substrato, frequenti soprattutto ai limiti boreali della distribuzione delle Briofite termofile, che abbiamo più volte sottolineato e commentato nelle nostre Ricerche cit. alle quali per brevità rimandiamo.

Campylopus polytrichoides *De Not. ssp.* **eu-polytrichoides** *nobis.*

Istituiamo questo nome in contrapposizione alla nuova ssp. che segue, per riunirvi le forme e varietà descritte dagli Autori italiani ed europei, esclusa la var. *Daldinianus* De Not., incluse quindi la var. *vaporarius* De Not., la var. *longipila* Jaeggli, ecc.

— — — *ssp.* **Daldinianus** (*De Not.*) *nobis.*

SYN.: *Campylopus polytrichoides* De Not. var. *Daldinianus* De Not. 1869 Epil. p. 646.

De Notaris (cit.) descrive la sua var. *Daldinianus* nei seguenti termini: « Varietati α crescendi modo et statura similis, sed contextu molliore et foliis brevissime apice piliformi-aristatis distinctus. Caulis ex apice continuatus, simplex vel parce divisus. Folia flacida latiuscule lanceolato-subulata, aliis supèrne convergentibus convolutacea, dorso lamelluligera, apice in aristam brevem denticulatam producta ».

A questa descrizione molto chiara ed efficace noi possiamo aggiungere alcuni particolari tratti dall'anatomia della foglia, di cui è nota l'importanza in questo genere. Riassumiamo per chiarezza in un prospetto a fronte i principali caratteri differenziali:

C. polytrichoides ssp. *eu-polytrichoides*	*C. polytrichoides* ssp. *Daldinianus*
Pianta sovente rossastra o bruno verdastra.	Pianta più francamente verde scura.
Foglie rigide, strettamente lanceolate, con lungo pelo.	Foglie molli, largamente lanceolate e concave anche superiormente (mm. 0,5-0,65 × 3-3,5 (4,3) escl. il pelo).
Sezione delle foglie con lamelle dorsali ben pronunciate sporgenti con 3-4 cellule specialmente nella metà superiore, molto ispessite a lume piccolo.	Sezione delle foglie con lamelle più ineguali, più regolarmente sporgenti, con 1, 2, 3, 4 cellule (sporgenti 16-70 micron), a pareti sottili.
Stereidi più o meno sviluppate intercalate nel tessuto della nervatura, talora evidentissime.	Stereidi non sviluppate, sostituite da piccole cellule con pareti sottili.

La var. *Daldinianus* De Not. è stata oggetto di scarsa attenzione da parte dei briologi italiani e lo stesso Limpricht tende a minimizzarne il valore (Laubm. 1, pag. 401). Noi siamo stati a lungo incerti se fosse opportuno invece elevarla al rango di specie, soprattutto tenendo conto della struttura anatomica. Abbiamo già altrove sottolineato il possibile valore e significato di questa entità anche da un punto di vista fitogeografico-storico come neo-endemismo insubrico (Ricerche cit.) in confronto con l'analogo valore e significato del *C. adustus*. Ed infatti si può istituire un parallelismo tra *C. atrovirens* e *C. adustus* da un lato, e *C. polytrichoides* e *C. Daldinianus* dall'altro. Nell'uno e nell'altro caso si ha un processo di indebolimento della struttura anatomica della nervatura fogliare con obliterazione delle cellule sclerose intercalari e conseguente o correlato afflosciamento di tutta la foglia (« mollior contextus » scrive efficacemente De Notaris). Di qui il collocamento erroneo, per opera di Limpricht, del *C. adustus* nella sez. *Pseudocampylopus*, mentre il *C. atrovirens* rimane nella sez. *Campylopus*. Avremmo elevato la ssp. *Daldinianus* a specie, come è stato fatto per il *C. adustus*, se non avessimo incontrato qua e là esemplari ambigui, più prossimi al *C. polytrichoides* tipico, ad es. a Merano ed in Piemonte. Ma ci ripromettiamo di tornare sulla questione, tanto più che siamo convinti che anche il *C. adustus* sia rappresentato da forme piuttosto eterogenee.

Abbiamo trovato gli esemplari più tipici di questa nuova sottospecie nel Canton Ticino presso Reazzina, al Sasso Corbaro presso Bellinzona, e fra esemplari comaschi provenienti dall'Erbario Artaria.

Non abbiamo veduto l'originale di De Notaris, ma la diagnosi originale è così chiara e inequivocabile che crediamo di poter identificare senza dubbi le nostre forme alla varietà dell'insigne briologo.

Concludendo crediamo che la ssp. *Daldinianus* possa esser considerata una razza differenziata — ed anzi ancora in processo di differenziazione — nell'area settentrionale suboceanica della distribuzione italiana, che, com'è noto, è per il tipo *eu-polytrichoides* termofila e abbastanza francamente mediterranea. Si tratterebbe di una specie in divenire (werdente Art). Rimandiamo per altre più diffuse considerazioni alle nostre Ricerche cit.

Syntrichia montana *Nees ssp.* **eu-montana** *nobis.*

Istituiamo questo nome per riunire le forme comunemente descritte dagli Autori italiani ed europei sotto il nome di *S.montana.*

— — — ***ssp.* subcalcicola** ***nobis n. ssp.***

« Folia latius spathulata, inferne strictiora, umiditate horizontaliter patentia, vel subsquarrosa, areolis decoloratis minoribus definitis et distinctis, velut in ssp. *calcicola Syntrichiae ruralis* ».

HAB.: Soave (prov. di Verona) muri a secco con *Scorpiurium circinatum,* su calcare (Giacomini); Val Bisagno (prov. di Genova) su rupi calcaree scoperte sopra Pontecarrega m. 70 (C. Sbarbaro in Bauer Mu. eur. et amer. exs. 1829 b. sub *Tortula montana* col commento di Amann: « forme se rapprochant fort du *T. calcicola* Grebe, mais tissu opaque du *T. montana* »). Si tratta tuttavia di forma meno tipica degli esemplari di Soave; Vosgi: « in muris, Barr in Vogeso » (W. P. Schimper sub *Barbula ruralis* b. *rupestris,* in Rabenhorst Bryoth. eur. n. 667).

Oss.: Proponiamo questa ssp. ad analogia della ssp. *calcicola* (Grebe come sp.) della *S. ruralis.* Non tutti gli esemplari veduti presentano rigorosamente le stesse caratteristiche, ma oscillano intorno ai caratteri della diagnosi; quando sono meglio realizzati si ha un complesso abbastanza notevole. Può esser facile confondere questa ssp. con la *S. ruralis* ssp. *calcicola,* basandosi superficialmente sulla semi-squarrosità all'umido delle foglie; è sufficiente allora controllare la misura delle cellule del lembo fogliare, il cui diametro nettamente più piccolo di quello delle entità del ciclo della *S. ruralis* (escusa la var. *densiretis* Vent. che però è molto robusta come la *S. ruralis* ssp. *eu-ruralis* tipica!) è quindi identico a quelle di *S. montana* (10-14 micron). Talora le cellule sono anche più piccole (11 micr. di media; ad es. negli esemplari che possediamo di Rabenhorst Bryoth. eur. n. 667, vedi oltre) e anche questo rientra nella variabilità di caratteri che abbiamo già più sopra indicata.

I caratteri « foglie patenti », « fo. squarrose », « fo. erette » ecc. su cui si insiste a proposito delle specie affini alla *S. ruralis,* dipendono, come è comprensibile, dalla struttura anatomica della nervatura fogliare. La *S. ruralis,* che nelle forme tipiche ha foglie vistosamente squarrose all'umido, ha una nervatura fogliare pochissimo irrobustita da cellule sclerose almeno in proporzione allo sviluppo delle cellule ventrali a largo lume e sottili pareti, che inturgidendo per assunzione d'acqua determinano il rovesciamento delle foglie all'indietro. La *S. ruralis* ssp. *calcicola,* le cui foglie rimangono più erette o patenti-erette, presenta una struttura del nervo fogliare sensibilmente più robusta. Più robusta diventa la rafforzatura dorsale di sclereidi in *S. montana,* le cui foglie sono più decisamente erette, carattere che permette anzi di distinguerla facilmente. Finalmente in *S. montana* ssp. *subcalcicola* la struttura del nervo fogliare presenta un ineguale irro-

bustimento, molto robusto, ma sempre meno che nella ssp. *eu-montana*, nei 3/4 superiori, indebolito, quasi come in *S. ruralis*, nella parte inferiore, anzi alla base della foglia; in conseguenza di ciò le foglie all'umido si piegano indietro solo alla base e diventano più o meno eretto-patenti fino ad orizzontalmente-patenti. Sarebbe interessante veder meglio tutte le forme del gruppo di *Syntrichiae* che si raggruppano intorno alla *S. ruralis*, con questi criteri che ci hanno validamente servito nel caso dell'individualizzazione di questa nuova entità della *S. montana*.

Grimmia Jaeggliana *nobis n. sp.* (1) (*Fig. 2, A-B, a1-a3*).

« Habitu *Grimmiae tergestinae* persimilis, pulvinis vero obscurioribus nec canescentibus. Folia umiditate primum subpatula, dein erecta, bene ovato-lingulata (0,55-0,7 × 1,4-1,7 mm.) abrupte ad apicem obtusata et in pilum breviorem desinentia, inferne haud dilatata. Cellulae foliorum superiores, subrotundae, 9-12 micr. diam., inferiores subquadratae, paucae subrectangulae sublutescentes et clariores inferne ad latera nervi, ab apice usque ad quartam partem inferiorem et persaepe secus margines usque ad insertionem bistratae; desunt cellulae jalinae marginales, parietibus transversis crassioribus quae in *G. tergestina* ssp. *eu-tergestina* evidentissime apparent. Sectio foliorum cellulis valde incrassatis, strato medio tenuiore 9 micron diam. Sectio caulis (diam. 200-250 micron) strato corticali incrassato 2-3-cellulari, strato centrali tenuiore 45-50 micron diam. ».

HAB.: Val di Susa (Piemonte) su rupi secche silicee presso Pradonio con *Fulgensia, Sedum dasyphyllum, Ceterach, Helianthemum* sp. ecc.; tra Bussoleno e Chianoc su rupi silicee terrose in un « Crossidietum squamigeri » con *Fulgensia, Syntrichia spuria*, ecc. — Canton Ticino: rupi calcaree scure cristalline, intercalate fra rocce silicee, soleggiatissime, presso Castione; ad Arogno su rupi calcaree secche con *Pseudoleskea Artariae, Ceterach, Coronilla Emerus, Parietaria judaica, Sedum dasyphyllum*, ecc.

Oss.: Si ha l'impressione che nelle nostre valli alpine a flora più spiccatamente xerotermica e rocce silicee, sia scarsa e spesso atipicamente rappresentata la *G. tergestina*. E' sufficiente un confronto diretto fra esemplari Triestini ed esemplari del Piemonte o del Trentino per rendersene conto. Ancor più salienti sono le differenze se saliamo anche in altitudini accezionali, come nel Parco Nazionale Svizzero, ma in questo caso si passa alla *G. tergestinoides* o a forme analoghe. Esiste però accanto a tutti questi esemplari più o meno chiaramente appartenenti alla specie *G. tergestina* un complesso di forme, non sempre identiche fra loro, ma oscillanti abbastanza strettamente nell'ambito dei caratteri sopra ricordati, che si lasciano mal ricondurre alle già note forme che si aggregano al ciclo della *G. tergestina*. Si tratta purtroppo di piante sterili, però abbondantemente rappresentate nelle loro stazioni, e, come si vede dagli Habitat sopra riportati, in

(1) Amico Prof. M. Jaeggli, Florae Bryophytarum Helvetiae Italicae Auctori sagacissimo, species dicata.

stazioni abbastanza diverse e lontane, perfino su substrati diversi. I caratteri distintivi sono tratti particolarmente dalla morfologia fogliare: le foglie della *G. Jaeggliana* sono tendenzialmente equilarghe in alto, senza slargatura alla base, di solito bruscamente ottusate all'apice, ma talora

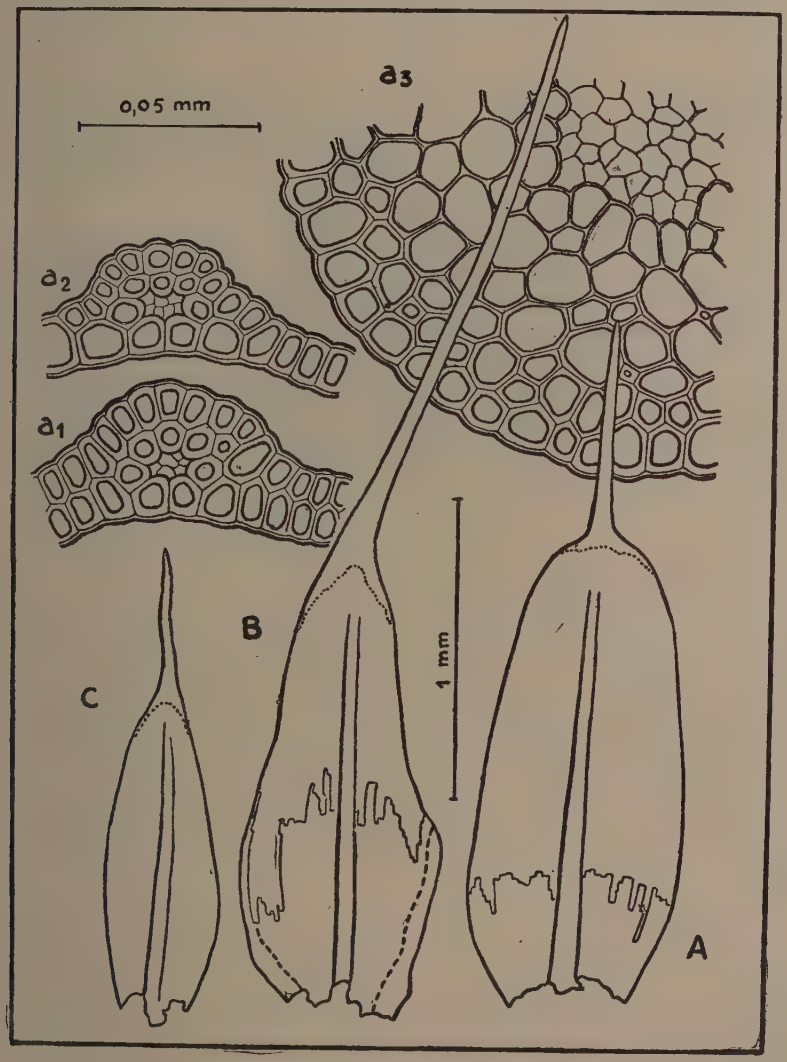


Fig. 2 - A: foglia di *Grimmia Jaeggliana* n. sp.; a1 - a2 sezioni attraverso la nervatura fogliare rispettivamente in alto e presso la base; a3 sezione del caule - B: foglia di *Grimmia tergestina* ssp. *eu-tergestina* (da esemplari istriani) - C: foglia di × *G. Philibertii.*

anche attenuato-ottusate (è necessario in questi confronti prender sempre le foglie superiori terminali, che sono le più ben conservate, e per apprezzare anche la lunghezza del pelo che alle inferiori spesso manca); le cellule basali sono opache spesso fino alla base, mancando orli chiari o jalini ben riconoscibili; il pelo è assai corto e appena dilatato alla base. Nella *G. tergestina* ssp. *eu-tergestina* le foglie sono di forma più chiaramente subtriangolare, relativamente alla precedente, con slargatura nel terzo inferiore, che forma, per usare l'espressione efficace di Loeske quasi due « spalle », il cui margine è accompagnato da cellule chiare numerose, con pareti trasverse più ispessite, determinando un tessuto quasi trabeculato; il pelo è lunghissimo, per lo più ben superante la lunghezza del lembo fogliare. Quella che Loeske chiama var. *poecilostoma,* e che è poi la *G. Cardotii* Hérib., sembra per alcuni caratteri accostarsi alla *G. Jaeggliana,* sopratutto per la forma non slargata alla base delle foglie, ma non manca il tessuto basale jalino, sebbene sensibilmente più scarso. E' inutile invece un confronto con la var. *tergestinoides* (*G. tergestinoides* Culm.), caratterizzata da foglie acuminate in alto assai diverse.

Pur avendo avuto cura di operare confronti con materiali sterili per evitare di incorrere in qualche errore dovuto al dimorfismo, del resto non troppo ben noto, cui accenna pochissimo anche Loeske, esistente fra esemplari femminili e maschili di *G. tergestina,* non possiamo non pensare che le nostre forme di *G. Jaeggliana,* sterili, ma sovente con anteridi, siano collegate con le forme più piccole, a peli ridotti cui accenna Loeske di sfuggita a proposito di piante maschili di *G. tergestina.* Avendo a scopo di confronto esaminato molti materiali del ciclo in questione, riconosciamo che l'inquadramento delle forme che hanno appartenenza o affinità con *G. tergestina,* è oggi ancor molto dubbio e richiede una revisione molto più approfondita di quella stessa fatta da Loeske. In tali condizioni può esser utile mettere in evidenza col nome da noi proposto, una forma, che non sappiamo ben prevedere, se potrà rientrare nel ciclo della *G. tergestina,* o restare una specie indipendente ed affine (1).

× Grimmia Philibertii *nobis n. nom.* G. orbicularis × tergestina.

Philibert 1873 Ann. de Sc. Nat. 17 : 225-240; Loeske 1930 Bibl. Bot. 101 : 101-102) (Fig. 2, C).

Crediamo di poter individuare questo ibrido in esemplari raccolti nella stessa stazione dei parenti, in Val d'Aosta, in un « *Crossidietum* » sopra la città, su rupi scistose silicee friabilissime terrose, esposte a mezzogiorno e caldissime. Gli esemplari benchè sterili ci sembrano riconoscibilissimi per la intermediarietà di caratteri fogliari: foglie molto simili per contorno e dimensioni (piccole) a quelle di *G. orbicularis,* ma caratteri assolutamente estranei a questa specie, e sopratutto, la duplice statificazione di cellule nel lembo superiore. Pur non potendo ricorrere ai caratteri dello sporofito, crediamo non si possa dubitare, come fa Loeske — con interessanti osservazioni del resto — dell'esistenza di questo ibrido.

Bryum (Argyrobryum) argenteum *L. var.* humillimum *nobis var. nov.*

« Planta pusilla, sterilis, 2-3 mm. alta, ramoso-gemmulifera (gemmulis facile separandis), foliis 0,27 × 0,35-0,48 mm. (in *Bryo argenteo typ.* : 0,5 × 0,75 mm.) suborbicularibus, valde concavis, cellulis superiori-

(1) Anche nel recente lavoro di R. Vanek (Ueber *Grimmia tergestina* Tomm. und ihre Formen - Studia Botan. Cechica 3, 2 : 51 - 68, 1940) non vi è alcuna descrizione che quadri con la nostra.

bus subquadrangulis vel rhomboideis, 25-30 × 12-15 micron longis (in *Bryo argenteo typ.*: 65-90 × 25-30 micron), nervo anathomice parum evoluto (diam. 150 micr., 8 cellulis praedito) ».

HAB.: Val d'Aosta, sopra Aosta, su terra polverosa arida dei vigneti più soleggiati.

Oss.: Le minuscole piante potevano sembrare semplicemente forme giovanili non complete ma abbiamo fatto confronti con esemplari giovanissimi del tipo trovando sì notevoli riduzioni in dimensioni, ma solo nelle dimensioni globali delle foglie, non ad es. nella dimensione delle cellule. D'altra parte anche fra i nostri esemplari si trovavano piantine giovani ancor più piccole, anzi molto più ridotte, delle quali non abbiamo tenuto conto; queste pianticelle giovanili possedevano tuttavia cellule pressochè delle stesse dimensioni delle piante più adulte. Si dedurrebbe che è l'indice cellulare il carattere più facilmente valutabile in questo caso. Ma anche l'aspetto esterno della pianta era abbastanza singolare e noi l'abbiamo notato già sul terreno: le pianticelle brevissime aggregate in piccole colonie abbastanza serrate, avevano aspetto ed anche colore (glauco o verdognolo-azzurrastro) affatto insolito alle forme di *B. argenteum;* esse coprivano però zolle di poche decine di mm. su un terreno di color scuro e quindi erano quasi mimetizzate e assai incospicue.

Una forma *nana-altoalpina* comunicataci dallo stesso AMANN anni addietro, raccolta a 3030 m. nelle Alpi Svizzere presenta un tessuto quasi delle stesse dimensioni, ma assai più robusto per pareti validamente ispessite e nervo assai più valido e prodotto, mentre le dimensioni delle foglie sono nettamente superiori.

Fabronia octoblepharis *(Schleich.) Schwgr. var.* **subintegra** *nobis var. nov.*

« Foliis breviter ciliatis, saepe quasi tantum dentato-aculeolatis ».

HAB.: Val d'Aosta sull'altura del Castello di Pont St. Martin — Canton Ticino: presso Reazzina, vigneti esposti a S, in fessure delle rupi silicee; ivi su muri al margine del Castagneto in un « Pterogonietum ».

Oss.: Si tratta di una forma estrema nel senso opposto delle naturali affinità di questa specie con la *F. pusilla.*

V. GIACOMINI

Una stazione di HOMALIA LUSITANICA Schimp. al limite settentrionale dell' areale e contributo alla conoscenza della distribuzione in Italia

PAVIA
Tipografia - Mario Ponzio
1950

V. GIACOMINI

UNA STAZIONE DI *HOMALIA LUSITANICA* SCHIMP. AL LIMITE SETTENTRIONALE DELL'AREALE E CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA DISTRIBUZIONE IN ITALIA

Durante recenti prolungate ricerche sulla distribuzione delle Briofite termofile, ed in particolar modo xerotermofile, della Catena Alpina, (GIACOMINI 1950) abbiamo avuto occasione di scoprire una sorprendente stazione di *Homalia lusitanica,* che ci siamo proposti di descrivere più dettagliatamente in un'apposita comunicazione.

Com'è noto l'*H. lusitanica* è specie schiettamente mediterranea, e più esattamente mediterranea occidentale, perciò con un carattere oceanico che ha permesso a qualche Autore di chiamarla anche, non del tutto esattamente, mediterraneo-atlantica (ad es. ALLORGE). La sua distribuzione è, per quanto sappiamo, litoranea ed insulare; soltanto nelle grandi isole centro-mediterranee si addentra nel retro-terra e diventa anche submontana, ad es. in Sardegna. Le località italiane continentali segnalate da alcuni Autori, o inserite in alcuni Erbari, sono infondate e basate su errori di determinazione, per confusione con alcune forme lussureggianti di *H. trichomanoides;* così ad es. quella segnalata da FARNETI presso Pavia nei boschi al Ticino, così pure esemplari di BERGGREN raccolti a Merano (Herb. Monac.). Le stazioni più boreali finora certe dell'*H. lusitanica* erano in Italia quelle istriane (45 25' ca. lat. N) e quelle Liguri (44 23' ca.); in Francia nel Var e nell'Hérault a latitudine certo inferiore o al massimo eguagliante quella delle stazioni liguri, in Portogallo ancor più meridionali.

La stazione che segnaliamo è situata nell'abitato di Cividale del Friuli (*Forum Julii*) a 46 6' ca. di lat. N, nella gola rocciosa attraversata dal fiume Natisone, in prossimità del caratteristico « Ponte del diavolo », m. 130 ca., in cavità umide fino a stillicidiose dei conglomerati calcarei lungo la sponda sinistra. Ciò che sorprende di questa stazione, non è tanto la latitudine, non rilevatissima, quanto l'addentramento e la distanza dal mare.

Noi abbiamo illustrato questa stazione fitosociologicamente nelle nostre Ricerche cit. ed abbiamo proposto uno S c o r p i u r i e t u m h o m a l i e t o s u m l u s i t a n i c a e di semplicissima costituzione, che nelle forme estreme, cioè in fondo alle nicchie rocciose meno illuminate, si riduce a colonie pure di *H. lusitanica,* ma verso l'esterno si collega manife-

stamente con tappeti di *Scorpiurium circinatum*. Ripetiamo qui la tabella dei rilievi 29-32 (Ricerche cit.) ordinati dai più esterni ai più interni:

Homalia lusitanica	1.2	3.3	3.4	4.5
Thamnium alopecurum	1			
Scorpiurium circinatum	3.3	3.3	1	
Trichostomum crispulum				
Anomodon viticulosus	1			

con le piante vascolari: *Asplenium Ruta-muraria, Parietaria officinalis, Hedera,* ecc.

La fisionomia di questa stazione ci ricorda assai da vicino alcune stazioni da noi vedute molto più a S in Toscana presso Cecina. Anche in piena Regione Mediteranea questa specie si rifugia in cavità delle roccie, anche silicee, associandosi spesso con *Thamnium,* con *Adianthum capillus-Veneris,* e talora anche con *Scorpiurium,* ma ancor più spesso costituendo raggruppamenti puri al fondo delle fessure e cavità umide, oscure, protette da erbe e cespugli.

Riassumiamo dal nostro manoscritto sulla Flora Briologica d'Italia quanto segue circa la distribuzione specialmente italiana di *Homalia lusitanica,* fondata anche su dati inediti ed originali (contrassegnati con *).

Homalia lusitanica Schimp. 1856 Coroll. Br. eur. p. 101; Syn. musc. p. 473; Giac. Syll. p. 77.

Igrofila e mesoigrofila, sciafila fino a fotofoba, saxicola, e talora saprolignicola; calcicola preferente.

STAZ.: rupi e pareti rocciose ombreggiate umide, e più spesso in cavità riparate dalla luce eccessiva e dal disseccamento, accanto a cascate e stillicidi; in zone carsiche in cavità profonde delle crestaglie; per lo più su calcare, ma anche su arenarie, su porfido, su terra argillosa; talora su legno putrido.

ASSOC.: spesso con *Thamnium alopecurum, Lejeunia cavifolia, Neckera complanata,* ecc.; più sovente in colonie pure; nelle stazioni più settentrionali in raggruppamenti connessi allo *Scorpiurietum.*

ALTIT.: tipicamente sublitoranea e litoranea, raggiunge le basse valli e montagne litoranee specialmente nelle isole. In Sardegna fino a 800-1200 m.

DISTR. ITAL.: VEN. GIU.: Cividale del Friuli, m. 130, presso il Ponte del Diavolo (Giacomini *); Verteneglio pr. Buie (Loser); gola di Vrutki pr. Abbazia (F. Kern in Matouschek); ibid. in una grotta (Tommasini *); grotta fra Copecchio e Cernical o S. Giorgio (A. Vatova in Herb. Er. Weiss! *) - LIG.: pr. Rapallo fino a 200 m. (Fleischer); ibid.

a S. Lorenzo c.fr. (Id.); Pegli Villa Doria (De Notaris 1856 !); Varazze in molte località (Gresino *); Panaggi pr. Portofino (Id. ! *); (Nizza (Orzesko; Du Noday; Dismier), Var (Pacome) - TOSC.: Arcipelago Toscano alla Capraia (De Notaris 1837 !; Sommier !; ecc.); all'Elba e al Giglio (Bottini !); M. Argentario (Barsali); S. Vicenzo di Maremma (Sommier ! *); nel Lucchese e in Val di Serchio in più loc. (Fitzgerald e Bottini; Barsali c.fr. !); Massa Carrara, Massa Ducale, Serravezza, Retignano, M. Alto (Bottini; Arcangeli; Santarelli); nel Livornese Val Benedetta (Barsali); Cecina nella Selva Giardino (Giacomini *) - LAZ.: Tivoli pr. Roma (Bornmueller ! *); pr. Roma (Brizi) - SARD.: Rocca Gravellus pr. Teulada m. 800 ca. (Herzog !); M. Oliena m. 1200 (Id. ! *) - CORS.: Bastia sopra Toga (Mabille) - SICIL.: pr. Catania (Cesati in Brizi) - DALM.: Castelnuovo di Cattaro in Val Savina (Latzel) - ISOLE JONIE: Corfù, Leucas.

Raramente fertile.

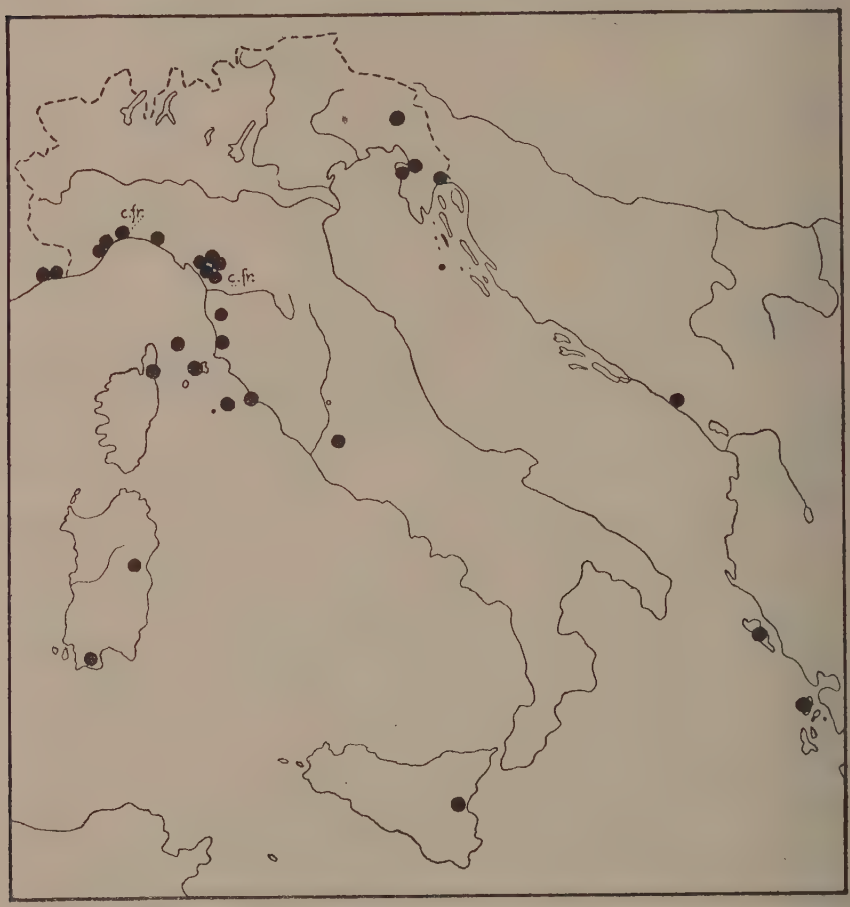
DISTR. GEN.: Mediterraneo occidentale: Spagna (Barcellona, Guipuzcoa, Vizcaya), Baleari a Maiorca, Portogallo (Minho, Estremadura), Francia meridionale dall'Hérault al Var, Italia peninsulare, Liguria e Venezia Giulia, Dalmazia, Nordafrica occidentale; Canarie.

ELEM.: Mediterraneo-occidentale - macaronesiano, o Mediterraneo-sudatlantica.

Nelle nostre Ricerche cit. noi abbiamo considerato l'*H. lusitanica* nel Gruppo « mediterraneo » e nel « Tipo *Corsinia* » confrontandola con *Corsinia coriandrina*. Si tratta di una specie abbastanza largamente diffusa nel Mediterraneo occidentale per esser considerata mediterranea, ma con fisionomia non troppo simile a quella delle specie che oggi dominano nella Mediterraneis. Da un punto di vista storico siamo indotti ad avvicinarla al *Fissidens serrulatus*, il quale però col suo areale frammentato e più contratto, accusa una maggiore antichità. Sembra evidente comunque che l'*H. lusitanica* con il suo carattere termofilo ed oceanico ad un tempo, abbia avuto una distribuzione assai più vasta durante periodi a clima più oceanico e meno secco dell'attuale. Non si comprenderebbe altrimenti la stazione avanzatissima di Cividale, che si trova proprio al limite boreale ed orientale della distribuzione. In tutta la regione mediterranea occidentale l'*H. lusitanica* appare come una specie rifugiata in microclimi protetti favorevoli, che attenuano le condizioni del macroclima generale della Regione, e permettono quindi il persistere di una specie spiccatamente oceanica.

Circa la stazione continentale di Cividale si può confrontarla crediamo con altre consimili, anche più addentrate nella catena alpina, ma nonostante tutto, sempre tendenzialmente marginali. Alludiamo ad es. al

Thamnium alopecurum ssp. *mediterraneum*, scoperto nel Giura Bernese, alla *Neckera turgida*, all'*Antitrichia hispanica*. Si tratta di specie tutte più o meno mediterranee ed oceaniche ad un tempo che hanno rioccupato



Distribuzione italiana dell'*Homalia lusitanica* Schimp. in base alla letteratura ed a notizie originali. Sono messe in evidenza le stazioni della pianta fertile (c.fr.).

stazionidella catena alpina nel postglaciale (fasi più oceaniche) senza riuscire a penetrarvi profondamente, anzi diventando poi recessive e più o meno chiaramente relitte. Alcune specie a carattere oceanico e mediter-

ranee sono tuttavia più diffuse, come ad es. il *Leptodon Smithii*, ma anche in questi casi la distribuzione è assai sporadica in stazioni di rifugio ed in microclimi molto caratteristici.

LETTERATURA

(*N.B.*: non citiamo tutte le fonti utilizzate per accertare la distribuzione dell'*H. lusitanica* - cfr. nostra Bibliografia Briologica Italiana ms., - ma solo alcuni lavori più generali o più strettamente riguardanti la specie in questione).

Allorge P.: Schedae ad Bryothecam Ibericam 3 sér., 145. Paris 1931.

— Id. 5 sèr., 236. Paris 1938.

— Essai de Bryogéographie de la Péninsule Ibérique. Paris 1947.

Barsali E.: A propos de la fructification de l'*Homalia lusitanica* Schimp. - Rev. Bryol. 31: 90-91. Cahan 1904.

Casares Gil A.: Sur la fructification de la *Homalia lusitanica* Schimp. - Rev. Bryol. 30, 3: 37-39. Cahan 1943.

De Notaris G.: Epilogo della Briologia Italia. Genova 1869 (p. 198).

Giacomini V.: Syllabus Bryophytarum Italicarum. Pars I: Andreaeales et Bryales - Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia ser. 5, 4 (2): 281-292. Pavia 1947.

— Ricerche sulla flora briologica xerotermica delle Alpi Italiane - Vegetatio 3, 1-2: 1-120 ca. Den Haag 1950 (in corso di stampa).

Latzel A.: Neuere Ergebnisse der botanische Erforschung Dalmatiens und der Herzegowine - Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte Verhandl. 1913. Leipzig 1914.

Limpricht K. G.: Die Laubmoose Deutschlands Oesterreichs und der Schweiz - 2: 717-718. Leipzig 1895.

Machado Guimaraes A. L.: Sinopse das Briofitas de Portugal - 2: 39. Coimbra 1932.

Matouscek F.: Ein zweiter Standort von *Homalia lusitanica* Schimp. in der oesterreich. - ungar. Monarchie - Magyar Bot. Lapok 3: 166. Budapest 1905.

V. GIACOMINI - R. CIFERRI

Un'associazione crittogamica a POLYTRICHADELPHUS e CORA (CORETO - POLYTRICHADELPHETUM CIFERRII) su rocce della « foresta delle nebbie » in Venezuela

PAVIA
Tipografia Mario Ponzio
1950

V. GIACOMINI e R. CIFERRI

UN'ASSOCIAZIONE CRITTOGAMICA A *POLYTRICHADELPHUS* E *CORA* (*CORETO-POLYTRICHADELPHETUM CIFERRII*) SU ROCCE DELLA « FORESTA DELLE NEBBIE » IN VENEZUELA (1)

Lungo lo strada che collega Bocono con Trujillo, nelle Ande venezuelane, ad un'altezza all'incirca compresa tra i 2.000 e i 2.500 m. sul livello del mare, notammo, bene sviluppata una bella e caratteristica associazione macrocrittogamica, negli ultimi mesi del 1948. Vi ritornammo nel 1948 allo scopo di completare le raccolte, senza peraltro aggiungere nuovo materiale a quello già raccolto.

Pure nel 1948 potemmo notare altrove, nelle Ande venezuelane, la identica associazione, sempre al livello delle « foreste delle nebbie », anche ad una quota di circa 3.000 m., negli Stati di Merida, e di Tachira, oltrechè di Trujillo, tali associazioni essendo meno sviluppate e più frammentarie che non al livello della foresta suddetta lungo la strada Boccono-Trujillo, che rimane il luogo classico di detta associazione. Per informazioni ricevute abbiamo buon motivo di supporre che un'associazione identica o simile si trovi, al livello della stessa formazione ecologica boschiva, nelle Ande colombiane.

Elementi isolati dell'associazione sono stati trovati da noi anche a molto minore altezza, nella Cordigliera settentrionale, a circa 900-950 m., al culmine della strada che da Maracay va al bivio Ocumare della Costa-Turiano (Stato di Aragua). Ivi si ha un lembo di foresta udica (« rain forest »), con elementi isolati e di transizione tra la « foresta delle nebbie » e la foresta udica di mediana altura od alta.

Già all'esame effettuato sul posto poterono notarsi le seguenti facies fisionomicamente e quantitativamente distinguibili per il predominare di una o dell'altra delle tre specie caratteristiche:

---

(1) Una nota dallo stesso titolo è stata pubblicata nel « Boletin de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, 11 (74), 283-287, 3 figg. 1949.

I Muschi sono stati riveduti dal Prof. Th. Herzog di Jena; i Licheni dal Dr. Bouly de Lesdain di Lilla, ed esami comparativi degli esemplari di *Cora* con materiali neotropicali sono stati eseguiti dal Dr. R. Tomaselli. Il Reale Giardino Botanico di Kew, Inghilterra, ha esaminata la Cunoniacea sterile associata ai materiali. A tutti vadano i nostri migliori ringraziamenti.

1) Facies a *Cora* quasi pura. Si trova sulla superficie delle rocce costantemente ombreggiate, con particolare preferenza in quelle perpendicolari del taglio della strada, e, fuori di questa, nei recessi e nelle anfrattuosità protette.

2)Facies a *Polytrichadelphus* e *Cora,* pure immediatamente evidente per la densa vegetazione del muschio di color verde scuro, a fusticini eretti, sormontante e in parte ricoprente uno strato aderente alla roccia di *Cora,* di color bianco brillante. Questa associazione prevale nei luoghi aperti, ma ombrosi, e solo parzialmente soleggiati in rapporto all'esposizione della roccia.

3) Facies a *Polytrichadelphus* quasi puro. Sostituisce la precedente sulle rocce protette dall'insolazione, ma egualmente scoperte e non strapiombanti.

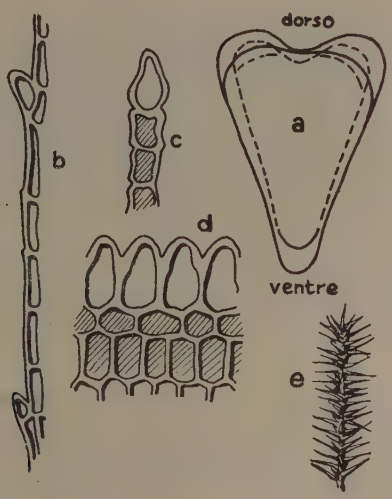
4) Facies a *Stereocaulum* quasi puro, immediatamente evidente per l'aspetto e il colore, prevalentemente localizzato nella roccia in pieno sole, e dove quindi si aveva un minor ristagno di umidità. (Più probabilmente è uno *Stereocauletum* indipendente).

Il risultato di 12 rilevamenti eseguiti in parte nel 1946, in parte nel 1948, ha dato i valori di abbondanza-dominanza riuniti nella tabella qui annessa, in cui sono distinte le quattro facies.

	(1)				(2)				(3)	(4)		
	1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cora pavonia Fr.	5	5	5	5	4	2	1	1				
Polytrichadelphus Ciferrii Herz. et Giac.					4	5	5	5	5			
Stereocaulon sp.										5	5	5
Cladonia sp.	+				+	1	1	+		+	+	+
Pilopogon gracilis (Hook.)		+		+	2	2	1					+
Lycopodium sp. cfr. montanum												
— complanatum L.		+	1	+	1		+					
Usnea sp.	+	+		1			+		+			
Plagiochila tovarina G. fo. angustior		+		+			+	+				
Frullania atrosanguinea Tayl.							+					
Evernia sp.												
Peltigera sp.	+											

Possiamo considerare specie caratteristica dell'associazione Coreto-Poytrichadelphetum le due specie *Cora pavonia e Polytrichadelphus Ciferrii*. Solo futuri confronti con altre associazioni affini che ci auguriamo vengano descritte nel territorio, potranno permettere di fissar meglio il valore delle altre specie. Non è improbabile che la facies cosidetta a *Stereocaulon* sp. costituisca in realtà un'associazione a sè stante.

Il *Polytrichadelphus Ciferrii* Herzog et Giacomini, è specie da noi scoperta e descritta con diagnosi latina nella prima citata edizione venezuelana di questa nota. Si tratta di un muschio molto somigliante,



Dettagli morfo-anatomici del *Polytrichadelphus Ciferrii* Herz. et Giac.: *a*) sezione della capsula (la linea continua si riferisce a capsula matura), *b*) margine fogliare, *c*) sezione di lamella fogliare, *d*) lamella fogliare vista lateralmente, *e*) frammento di caule inumidito.

per fisionomia dei raggruppamenti, al *Polytrichum juniperinum*, che probabilmente è stato scambiato con altre specie prossime di *Polytrichadelphus* della regione. E' molto affine al *P. aristatus* (Mitt.), dal quale è facile distinguerlo per le foglie rigidamente patenti erette all'umido e non deflesse pendenti; carattere questo più importante che non sembri, perchè implica una struttura anatomica delle articolazioni fogliari caratteristica. Per altri caratteri rimandiamo alla diagnosi citata. Crediamo che questa specie sia molto più diffusa di quel che non si creda nelle mon-

tagne venezuelane ed anche in altri paesi circostanti data l'abbondanza straordinaria con cui si presentava nelle stazioni esplorate. Per ciò che riguarda le colonie da esso formate, possiamo dire che ,trattandosi di pianta alta 10 cm. ed oltre, formava vasti tappeti più o meno addensati, somiglianti a quelle che talora forma anche in Europa il *Polytrichum juniperinum,* ma molto più estese, con la caratteristica parvenza di densi semenzai di conifere.

La *Cora pavonia* Fr. è basidiolichene ben noto, e già conosciuto nel Venezuela; è specie neotropicale assai frequente, che certo forma anche altrove associazioni più o meno simili a quella che abbiamo descritta.

Aggiungiamo anche qualche cenno sulle altre specie che entrano come accompagnatrici più o meno fedeli:

Pilopogon gracilis (Hook.). Specie già nota per il Venezuela. E' un muschio andino, a tallo fascicolato, alto circa la metà del *Polytrichadelphus,* cui ben spesso si associa ancorchè in piccola percentuale.

Plagiochila tovarina G. fo. *angustior.* Specie egualmente nota per il Venezuela, piuttosto piccola, che si associa, in modestissima percentuale al *Polytrichadelphus,* o si sviluppa, piuttosto scarsamente, nelle lacune esistenti tra le colonie di quella Briofita.

Frullania atrosanguine Tayl. Anche questa specie era nota per il Venezuela. Generalmente riempie gli interstizi delle colonie del *Polytrichadelphus* o della *Plagiochila,* e riesce immediatamente evidente per il tallo rosso-bruno.

Anaptichia leucomelaena (L.) Vaino var. *angustifolia* Müller-Arg. Lichene a tallo filamentoso e molto ramoso, pelosetto, le cui colonie appaiono come variegate. Si trova soprattutto sulle roccie assolate, assumendo un aspetto di vegetazione vellutato-pelosa ben caratteristica.

Lycopodium complanatum L., *Lycopodium* sp. cfr. *montanum* Underw. Si trovano associati alle specie precedenti, e generalmente in scarsa quantità e non o poveramente fruttificati. Sono specie molto frequenti nella foresta udica, dalla quale penetrano sino nella « foresta delle nebbie ».

Pteridium aquilanum (L.) Kühn ssp. *caudatum* (L.) Bonap. var. E' questa la forma o la vicariente tropicale e subtropicale della paleospecie *P. aquilinum* tipica, più spesso nota in America come *P. caudatum.* E' frequentissima su terreni acidi di pianura, a prateria, nei gramineti e nelle savane, nonchè nelle foreste di seconda crescita che seguono l'abbattimento dei boschi tropofitici e mesofitici, avendo il massimo sviluppo nella foresta udica su suolo acido. E' scarsa nella facies montana di questa foresta e nella « foresta delle nebbie ».

In appendice ricordiamo qualche *Weinmannia* spp., i cui germinelli non sono rari anche tra le colonie di licheni della foresta udica sino alla « foresta delle nebbie ».

RIASSUNTO

Viene dato qualche dettaglio sull'associazione a *Polytrichadelphus* e *Cora* (con le facies estreme a *Cora* e *Polytrichadelphus* quasi puri), trovata in più luoghi delle Ande venezuelane, tra la foresta udica alta e la « foresta delle nebbie », con qualche dettaglio sul *Polytrichadelphus Ciferrii* Herzog et Giacomini a probabile maggior diffusione, nelle regioni neotropicali, di quanto non si supponga.

SUMMARY

A few observations on the association of *Polytrichadelphus* and *Cora* (with the two extreme facies with *Cora* and *Polytrichadelphus* almost pures) are quoted; these associations are found on the Venezuelan Andes, in the high rain-forest and the mist-forest. A few details on *Polytrichadelphus Ciferrii* (a species probably quite diffused in neotropical areas) are appended.

F. BERTOSSI

Contributo alla conoscenza della flora dei dintorni di Bormio

PAVIA
INDUSTRIA GRAFICA MARIO PONZIO
1950

F. BERTOSSI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA DEI DINTORNI DI BORMIO

Per quanto la flora dei dintorni di Bormio sia stata ormai fatta oggetto di numerose pubblicazioni, non credo del tutto inutile comunicare un primo elenco di piante raccolte da G. Briosi (*) alla fine del secolo scorso e da me determinate.

Si tratta di qualche centinaio di piante, di cui pubblico per ora un primo lotto, che il Briosi raccolse negli anni dal 1888 al 1891 con la probabile intenzione di pubblicarne poi l'elenco come fece per i risultati delle erborizzazioni nella valle di Gressoney (**). Occupato nelle predilette ricerche crittogamologiche, gli mancò il tempo per la determinazione.

Benchè siano vecchi di più di mezzo secolo, gli esemplari sono discretamente conservati tanto che ho potuto in molti casi spingere la determinazione sino alla forma, basandomi sulla classificazione adottata dall'Hegi nella nota Flora.

Equisetum palustre L.	Ca d'Julio
Lycopodium selago L.	Val di Dentro, Premadio e Bosco S. Gallo: 1300 m. s. m.
Pinus Mugo Turra	Tra i Bagni Vecchi e Nuovi, Bormio, 1400 m.
Juncus bufonius L. var. *scoparius* Aschers. et Graebner.	Isolaccia in val di Dentro, 1300 m. s. m.
Salix pentandra L.	Livigno, S. Caterina, 1800-2000 m. s. m.
— *incana* Schrank	Isolaccia, 1450 m. s. m.
— *herbacea* L.	Tresero, Paghera, 2000-2500 m. s. m.
— *reticulata* L. var. *sericea* Gand.	Fraele, Livigno 2000-2500 m. s. m.
— *retusa* L. var. *vulgaris* Wimm.	Braulio,
— *albicans* Schleicher	Sassello, Campolungo
— *lapponum* L. ssp. *helvetica* (Vill) Schinz et Keller var. *discolor* Gand	Val dell'Alpi, 2000 m. e più s. m.

(*) Pollacci G. - In ricordo di Giovanni Briosi. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, ser. II, vol. XVIII, 1949.

(**) Briosi G. - Alcune erborizzazioni nella valle di Gressoney. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, ser. II, vol. II, 1890.

— *arbuscola* L. var. *foetida* Schleicher	Fraele, 1800-2000 m. s. m.
— *glauca* L. var. *sericea* (Vill.) Andersss.	Trepalle, Fraele 2000-2300 m. s. m.
(*) *Rumex scutatus* L. var. *hastifolius* (Bieb.) Koch (= var. *viridis* Strolb.)	Lago di Fraele, Bormio
Viscaria alpina (L.) Don.	Prati di Trepalle, 2000 m. s. m.
Silene saxifraga L. fo. *rubella* Neilr.?	rupi calcaree, S. Pietro sopra Bormio 1400 m. s. m.
— *rupestris* L.	Trepalle, fra Bormio e Livigno
— *acaulis* L. ssp. *excapa* (All.) Koch	Fraele 2000 m. s. m.
Melandrium rubrum Garcke	dintorni di Bormio
Gypsophila repens L.	dintorni di Bormio
— *muralis* L.	fra i Bagni Vecchi e la prima Cantoniera.
Tunica saxifraga (L.) Scop.	rupi calcaree, Isolaccia 1400 m. s. m.
Dianthus carthusianorum L. ssp. *vaginatus* (Chaix) Rouy et Fouc.	prati di Oga, S. Pietro per Bormio
— *silvester* Wulfen	pascoli e rupi, Braulio
— — var. *Scheuchzerii* Rchb.	Isolaccia, 1300 m. s. m.
— — var. *bracteatus* Green et Godr.	Isolaccia, 1300 m. s. m.
— *superbus* L.	Fraele 1900 m. s. m.
— *glacialis* Haenke	Braulio 2700 m. s. m.
Saponaria ocymoides L.	Bormio, sui muri, 1300 m. s. m.
Alsine octandra (Sieb.) Kerner var. *herniarioides* (Rion) Gürcke	Tresero, 2400 m. s. m.
— *rupestris* Fenzl. fo. *condensata* Koch	Val Vitelli, 2400 m. s. m.
— *sedoides* (L.) Kittel	Val Vitelli, 2400 m. s. m.
— *recurva* Wahlenb.	Braulio 1500 m. s. m.

(*) Ascrivo l'esemplare alla varietà *hastifolius* sia per il colore verde e non glauco, sia per la forma del lembo fogliare. Da notare però la mancanza di nodi nei peduncoli fiorali ed anche la forma fortemente sinuata del lembo fogliare, largamente lanceolato con una notevole strozzatura al primo terzo prossimale.

— *recurva* Wahlemb.	dintorni di Bormio
Arenaria serpyllifolia L. var. *typica* Beck.	dintorni di Bormio 1200 m. s. m.
— *serpyllifolia* L. var. *Marschlinsii* Koch	III cantoniera dello Stelvio
— *biflora* L.	Stelvio 2300 m. s. m.
Moehringia ciliata Della Torre	Val Vitelli, 2500 m. s. m.
Aconitum napellus L. ssp. *lobelianum* Rchb.	Val Furva, fra S. Antonio e S. Caterina, 1300-1800 m. s. m.
Saxifraga caesia L. fo. *typica* (Beck pro var.) Br. Bl.	Lago di Fraele e m. Braulio, 1800 metri
— *Vandellii* Sternb.	Scala, nelle rupi, 2000 m. s. m.
— *Aizoon* Jacq.	S. Pietro 1500 m. s. m.
— *aizoides* L.	Bormio, tra i Bagni Vecchi e la prima Cantoniera
— *aspera* L. ssp. *bryoides* (L.) Gand.	Braulio, 2500 m. s. m.
— *Seguierii* Spr.	Braulio, 2500 m. s. m.
— *androsacea* L. fo. *integrifolia* (Ser.) Engl.	Zebrù, 2600 m. s. m.
— *androsacea* L. fo. *tridentata* (Gand) Engl. et Irm.	Zebrù, 2600 m. s. m.
— *adscendens* L.	Val dell'Alpi, 2500 m. s. m.
— *stellaris* L. ssp. *genuina* Br. var. *vulgaris* Ser.	Spondalunga, luoghi acquitrinosi 1900 m. s. m.
— *cuneifolia* L.	Oga, 1400 m. s. m.
— *Hostii* Tausch ssp. *retica* (Kerner) Br. Bl.	Val Vitelli
Chrisosplenium alternifolium L.	Tresero, 2200 m. s. m.
Parnassia palustris L. fo. *typica* Br. Bl.	Bormio, tra i Bagni Vecchi e la prima cantoniera
Amelanchier ovalis Med.	dintorni di Bormio
Potentilla dubia Zimm.	Braulio, 2500 m. s. m.
— *verna* L. ssp. *vulgaris* (Ser.) Gand var. *vulgaris* Seringe	attorno a Bormio
Alchemilla pentaphyllea L.	Pascoli sterili, Braulio
— *splendens* Christ. var. *typica* R. Keller	Pratorro, 1800 m. s. m.
Rosa eglanteria L.	Premadio 1300 m.
— *elliptica* Tausch.	presso Bormio

— *villosa* L. var. *pomifera* Herrn.	presso Bormio
— *pendulina* L. versus fo. *adjecta* Déséglise	Oga, Premadio, 1500-1300 m.
— *montana* Chaix, ibrido?	Isolaccia, S. Bartolomeo
— *eglanteria* L.	alle scale di Fraele in val di Dentro, 1300 m.
Teucrium montanum L.	Lago di Fraele
Polygala chamaebuxus L. var. *grandiflora* Gaudin	val Viola, 1500 m.
Helianthemum nummularium (L.) Miller ssp. *tomentosum* (Sop.) Schinz et Thellung	Isolaccia in val di Dentro, bosco 1300 m.
Epilobium angustifolium L.	Fradolfo, presso il torrente
Chaerophyllum hirsutum L. ssp. *Villarsii* (Koch) Briquet var. *cicutariiforme* Beauverd	Isolaccia, 1350 m.
Bupleurum stellatum L. fo. *vulgare* H. Wolf.	sulle rupi di Pratorro, 1800 m.
Pimpinella saxifraga L. ssp. *eusaxifraga* Thell var. β *ovata* Sprengel	Pascoli sassosi
Athamantha cretensis L. var. *hirsuta* (Lamb.) D. C.	Scale, 2200 m.
Ligusticum mutellina (L.) Crantz ssp. *adonidifolium* (J. Gay) Beauv. var. *pachypleurifolium* Beauverd	pascoli in val dell'Alpi
Linaria alpina (L.) Miller	monti di Bormio
Veronica beccabunga L.	Isolaccia in val di Dentro
Globularia nudicaulis L.	Isolaccia in val di Dentro, bosco
Plantago serpentina All.	S. Pietro
Viburnum lantana L.	Prati sassosi, attorno a Bormio
Lonicera Xilosteum L.	Luoghi umidi, siepi - Premadio 1400 m.
— *coerulea* L.	Isolaccia
Adoxa moschatellina L.	muri e siepi sino a 1800 m.
Valeriana saxatilis L.	m. Braulio
Knautia silvatica (L.) Duby var. *dipsacifolia* (Host) Godet fo. *vulgata* Kittel	Fraele-Trepalle 2000-2200 m.
Scabiosa succisa Vill.	Isolaccia in val di Dentro, 1300 m.

Campanula caespitosa Scop.	Isolaccia in val di Dentro, 1300 m.
— *Scheuchzeri* Vill. ssp. *Scheuchzeri* (All.) Hayeck	S. Pietro
Phyteuma hemisfericum L.	Bormio, dintorni sui monti
Eupatorium cannabinum L.	S. Pietro presso Bormio
Aster alpinus L. var. *dolomiticus* Beck.	Isolaccia in val di Dentro e fra i Bagni vecchi e la prima Cantoniera
— — var. *polycephalus* Anzi	Bormio, per andare alla prima Cantoniera e al lago di Fraele. 1850 m.
Leontopodium alpinum Cass.	S. Pietro, 1600 m.
Galium asperum Schreber	Foscagno, 2200 m.
Erigeron polymorphus Scop.	per andare alla prima Cantoniera
Senecio nemorensis L. ssp. *Fuchsii* (Gmel) Dur. var. *typicus* Beck.	Isolaccia in val di Dentro, bosco, 1300 m.
— *incanus* L. ssp. *carniolicus* (Wild.) Br. f. *glabrescens* Hausm.	sui monti di Bormio
Carlina vulgaris L. var. *typica* Beck.	Lago di Fraele

Pavia, Istituto Botanico dell'Università, luglio 1950.

F. BERTOSSI

Appunti geobotanici su di un "dosso" sabbioso della Lomellina (Pavia)

PAVIA
INDUSTRIA GRAFICA MARIO PONZIO
1950

F. BERTOSSI

APPUNTI GEOBOTANICI SU DI UN « DOSSO » SABBIOSO DELLA LOMELLINA (PAVIA)

Quella parte della provincia di Pavia che, valicando i confini naturali della regione lombarda, va ad occupare una porzione della pianura piemontese è nota, oltre che per le opulente campagne, anche per l'esistenza di rilievi sabbiosi (localmente chiamati *dossi* o *sabbioni*) che spiccano sulla piatta uniformità del terreno circostante sia per la loro superficie mollemente ondulata, sia per essere spesso incolti o quasi; a volte boscati ma spesso talmente spogli di vegetazione da essere indicati dagli abitanti dei luoghi con pittoreschi modi di dire, quali *Sahara*, *deserto*, ecc.

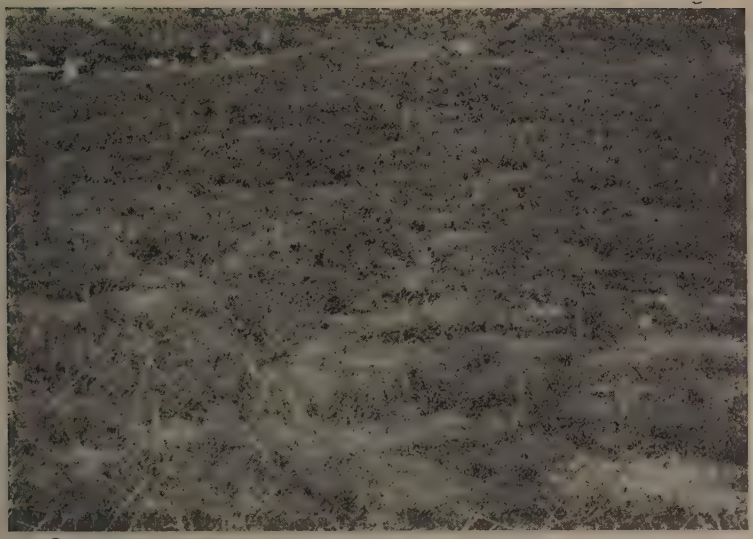
Gli scritti che accennano a queste ondulazioni della pianura lomellina sono numerosissimi; si può ben dire che non vi è stato autore che abbia trattato della regione, sia pure dal solo punto di vista economico, che non sia stato indotto a citare i *dossi*, e sarebbe stato strano il contrario in quanto essi fanno parte integrante, in certi punti, del paesaggio ed hanno una loro negativa importanza economico-agricola. Taramelli (1882), Stella (1895), Taramelli (1916), Parona (1924), Rovereto (1924), ecc. si occuparono, da un punto di vista geologico, di questo fenomeno, ma una parola conclusiva per quanto riguarda l'origine di queste formazioni sabbiose venne detta solo recentemente da Boni (1947) in un accurato lavoro sui *dossi* della Lomellina e del Pavese.

Kisselkoff e Novelli (1912) danno alcuni cenni agronomici dei *sabbioni*; da un punto di vista geobotanico, escludendosi i cenni che di queste *dune* fanno incidentalmente Allioni (1785), Biroli (1808), Nocca e Balbis (1821), Cesati (1863) ed altri, noi abbiamo solamente il noto lavoro di Negri (1929) sulla vegetazione dei « sabbioni » della pianura padana.

Poichè i dossi attuali non sono che il relitto di quelli che, ben più numerosi, dovevano un tempo ricoprire buona parte della Lomellina e poichè la loro estensione va sempre più riducendosi per i lavori di bonifica agraria, abbiamo creduto non privo di interesse occuparci dei loro aggregati vegetali e del dinamismo della loro vegetazione esaminando, in ricerca preliminare, i sabbioni detti di Remondò, posti a cavallo della provinciale Pavia-Mortara poco dopo il km. 30. E' questa una delle zone a dossi meglio conservate, estendendosi, con una larghezza che raggiunge il km., dal paese di Remondò sino quasi alle cascine La Rabbiosa e Donzellina, con una superfice di circa 2 km.

Aspetto generale dei *dossi* di Remondò (Pavia)

Tratti a *Corynephorus canescens* solcati dai carri



Colonizzazione a *Digitaria sanguinalis*

Tratti a *Sarothamnus scoparius, Digitaria Sanguinalis, Corynephorus canescens*

Dalla letteratura (vedi specialmente Boni, 1947), si può rilevare che le sabbie dei dossi di Remondò devono essere considerate d'origine fluviale, depositate sul posto alla fine del Diluvium dalle fiumane dovute allo scioglimento dei grandiosi ghiacciai alpini; questi sabbioni rappresentano quindi la porzione estrema superiore del Diluvium recente (1).

Nell'epoca di transizione tra la idrografia diluviale e quella alluviale, i fiumi, assunto un carattere diverso da quello posseduto precedentemente, formarono banchi di sabbia più o meno fine, mista a ciottoli; il rimaneggiamento eolico delle sabbie si iniziò probabilmente subito dopo la loro deposizione, pur restando molto superficiale. Tale rimaneggiamento, che non sembrerebbe presupporre condizioni climatiche nettamente diverse dalle attuali, si è continuato almeno sino all'epoca gallo-romana (Boni, 1947), se non addirittura sino all'inizio delle opere di bonifica idraulica e agraria (circa nel 1400) e non è da escludersi anche dopo.

La vegetazione di queste sabbie di Remondò, nella stagione estiva, appare poverissima come composizione floristica e di scarsissima copertura, specialmente nella parte immediatamente a Sud della provinciale Pavia-Mortara, mentre a Nord della strada *Robinia pseudo-acacia* costituisce una copertura arbustiva poco densa (3-3) insieme a *Quercus pedunculata*, pochi esemplari di *Castanea sativa* ed anche, cosa singolare, qualche pianta di *Fagus silvatica*.

A Sud della strada, ed è la parte più tipica del sabbione, la copertura arbustiva ed arborea è praticamente scomparsa, se si astrae da sparse colonie di *Sarothamnus scoparius*; lungo un canale di irrigazione le sponde sabbiose sono ricoperte da una vegetazione abbastanza fitta di *Pteridium aquilinum*, *Rubus fruticosus* e piccole colonie di *Thymus serpyllum* e *Bromus tectorum*; qua e là *Asparagus officinalis*, *Oenothera biennis* e, in filari lungo il canale, *Populus* « *canadensis* » e *Ailanthus altissima*. Lo strato erbaceo della duna è costituito da chiazze disgiunte, ma per lo più di un'unica specie di Graminacee, separate le une dalle altre da vasti intervalli denudati disseminati da rari ciuffi isolati e rinsecchiti.

In queste zone di insediamento monospecifico si possono distinguere tre « facies »: a *Cynodon Dactylon*, a *Digitaria sanguinalis* e a *Corynephorus canescens*. Le prime due facies sono, in un certo senso, fisionomicamente molto simili, differendo per la grandezza, la pelosità e il colore, ma

(1) Negri parla di « sabbioni dell'alta pianura padana » intendendo evidentemente come « alta pianura » la pianura diluviale recente. Normalmente l'espressione « alta pianura », riferita alla pianura padana, ha un significato assai diverso, volendo indicare la pianura diluviale antica.

avendo qualche similarità nell'abito, sia per le infiorescenze che per il radicamento. Infatti benchè *Digitaria sanguinalis* sia una pianta annuale e *Cynodon Dactylon* perenne e con rizomi sotterranei, *Digitaria* stolonizza abbondantemente e numerose radici avventizie si formano ai nodi fissando i culmi alla sabbia che finisce spesso per ricoprirli; esteriormente la fissazione del suolo può sembrare del tutto uguale, ma in realtà *Cynodon Dactylon* emette rizomi sotterranei che il vento può scoprire mentre può ricoprire, dando loro all'incirca l'aspetto dei rizomi di *Cynodon*, gli stoloni di *Digitaria*, veri fusti aerei orizzontali.

Il terzo tipo d'insediamento, a *Corynephorus canescens*, si differenzia nettamente come fissazione del suolo, sia per le radici affastellate, sia per la riunione in ciuffi e la densità più debole.

Questi tre aspetti del gramineto sembrano esistere anche nella parte Nord del sabbione, indifferentemente se con lieve copertura arbustiva o no.

Esistono pure delle colonie di *Bromus tectorum*, ma questa terofita sembra essere d'insediamento temporaneo e d'altra parte non ha l'importanza delle altre graminacee precedentemente citate. Diverse altre entità si trovano su queste sabbie, specialmnte *Hypericum perforatum*, *Stachys recta*, *Andropogon ischaemum*, *Jasone montana*, *Euphoria cyparissias*, ecc. Chiazze di *Rumex acetosella* mercano nettamente il carattere silicicolo della vegetazione; popolazioni di *Erigeron canadensis* e *Artemisia campestris* danno, insieme al già citato *Bromus tectorum*, una impronta più o meno ruderale alla vegetazione.

A chiazze disgiunte è presente un tappeto muscinale di *Rhacomitrium canescens* e *Syntrichia ruralis* ssp. *eu-ruralis*, e lichenico di *Cladonia furcata* e *Cladonia endiraefolia*; i frammenti di questi ultimi, portati dal vento, si accumulano nelle depressioni.

Non si possono però riconoscere, nei sabbioni di Remondò, veri e propri individui di associazione, data anche la grande discontinuità delle colonie presenti.

Abbiamo pertanto portato la nostra attenzione su di un fenomeno molto evidente, già citato, e cioè la ripartizione delle Graminacee in zone di insediamento puro e la migliore vigoria delle Graminacee dei popolamenti densi rispetto alle stesse piante in ciuffi isolati; quest'ultimo fatto è particolarmente evidente per *Cynodon Dactylon* e *Digitaria sanguinalis* che sono d'altra parte considerate come gregarie.

Le nostre ricerche si indirizzarono in un primo tempo allo studio degli eventuali fattori ecologici della localizzazione di queste zone; pensando che un tipo di vegetazione potesse essere caratteristico di una sabbia ad elementi più fini, abbiamo condotto un esame sul terreno senza risultato positivo: non si trovò relazione fra vegetazione e tipo di sabbia. Approfit-

tando di una pioggia seguita da sole, esaminammo il terreno 24 ore dopo, per avere indicazioni, a seconda della profondità alla quale si trovava la sabbia umida, sulla permeabilità del terreno e sulla sua capacità di ritenzione dell'acqua. Anche in questo caso non riuscimmo a mettere in luce alcuna relazione tra la profondità cui giaceva la sabbia umida (in genere pochi cm.) e la localizzazione delle popolazioni delle tre Graminacee citate.

Vennero allora prelevati quattro campioni di sabbia superficiale asciutta per ogni stazione e quattro pure per ogni stazione di sabbia profonda qualche centimetro ed umida. I risultati dell'analisi granulometrica, eseguita con setacci a maglie rotonde del diametro di mm. 0,50-0,75-0,1, ha dato i risultati riassunti nella seguente tabella I (1).

TABELLA I

Analisi granulometrica di sabbie del dosso di Remondò (Pavia)

Popolazione	N. del camp.	Sabbia superficiale asciutta				Sabbia umida in profondità			
		grandezze delle particelle in mm				grandezze delle particelle in mm			
		1	0,75-1	0,50 0,75	0,50	1	0,75-1	0,50-0,75	0,50
		%	%	%	%	%	%	%	%
Digitaria sanguinalis	2	3,5	1,5	23	72	1,5	1,5	26,5	70,5
	4	4	0,5	14	81,5	2,5	0	12	85,5
	7	2,0	0	13	85	3	0	17,5	79,5
	8	1	0	11,5	87,5	1	0	11	88
Corynephorus canescens	10	3	0	28,5	68,5	7,5	1	21,5	70
	13	5	0	20	75	4,5	3	20	75,5
	11	1	0	15	84	4	1,5	32,5	62
	5	5	0	5,5	99,5	1,5	0	9	89,5
Cynodon Dactylon	6	3	1,5	24	71,5	3	0	19	78
	1	1,5	1	16	81,5	2,5	0	23	74,5
	3	2	0	16	82	3	0	14,5	82,5
	9	5	0	9	86	2	1	16	81
	12	4,5	1	8	86,5	2,5	3,5	31,5	62,5

(1) Mi è particolarmente gradito il ringraziare l'amico J. KROB, che si è assunto l'ingrato compito di eseguire, con particolare cura, le analisi delle sabbie. A lui vada la mia riconoscenza.

Purtuttavia anche l'esame di questa tabella non porta a risultati conclusivi, non sembra cioè esistere un determinante granulometrico della vegetazione.

L'esame del pH del terreno ha dato i seguenti risultati (analisi eseguite sugli stessi campioni di cui alla tabella I).

Popolamento	pH	media pH
Corynephorus canescens	da 5,8 a 6,4	6,1
Digitaria sanguinalis	» 6,0 » 6,4	6,2
Cynodon Dactylon	» 6,0 » 6,4	6,2

Il calcare si rivelò completamente assente.

Come l'analisi granulometrica anche lo studio ionocalcimetrico non permette quindi di correlare la natura del terreno con gli insediamenti puri.

Si è proceduto allora alla determinazione comparativa della permeabilità e della capacità di ritenzione dell'acqua, con un metodo estremamente semplice ma giustificato dalla completa assenza di struttura organizzata del terreno.

Cento grammi di sabbia, seccati all'aria, sono stati assestati a gravità in un imbuto tronco conico a fondo finemente bucherellato coperto da carta da filtro. Vennero versati 50 cc. di acqua e la permeabilità venne misurata dal tempo necessario alla sparizione totale dello strato superficiale di acqua, mentre il potere di ritenzione fu misurato dalla differenza fra i 50 cc. di acqua versati e i cc. di acqua caduti dall'imbuto in 5 minuti primi. I dati, *che hanno naturalmente un puro e semplice valore comparativo,* sono riassunti nella seguente tabella II.

Non ci è quindi stato possibile attribuire un determinante ecologico ai differenti tipi di gramineto dei sabbioni di Remondò, almeno per le caratteristiche pedologiche esaminate.

Con l'aiuto però di osservazioni eseguite su altri dossi della Lomellina contigui a quello considerato, crediamo di essere riusciti ad interpretare la dinamica della vegetazione di queste formazioni sabbiose. Poco ad ovest della duna di Remondò un dosso, intaccato da escavazioni per levarne sabbia ad uso edilizio, presentava delle pareti fresche fortemente inclinate ed in via di colonizzazione da parte di *Digitaria sanguinalis*; sul fondo della cava, orizzontale, dominava nettamente *Cynodon Dactylon* mentre la sommità della duna, piana e meno disturbata, era ricoperta da un vero e proprio *Corynephoretum canescentis* nel senso di Tüxen (1937), con *Rumex acetosella* molto abbondante, *Jasione montana,* ecc. Da notare

che il rudericolo *Rumex acetosella* era pure presente sulle pareti inclinate, dove stolonizzava, e sul fondo della cava di sabbia.

TABELLA II

Permeabilità e capacità di ritenzione dell'acqua di sabbie dei dossi di Remondò

Popolazione	N. del camp.	Sabbia superficiale		Sabbia umida in profondità	
		permeabilità in secondi	ritenzione in cc.	permeabilità in secondi	ritenzione in cc.
Corynephorus canescens	10	90	25	105	26
	5	150	25	120	28
	13	—	—	90	29
	11	—	—	75	28
Digitaria sanguinalis	2	90	33	90	25
	7	210	22	90	25
	4	150	24	90	25
	8	120	25	105	30
Cynodon Dactylon	3	105	30	60	27
	9	270	15	60	28
	6	—	—	105	30
	12	—	—	150	18
	1	120	24	160	25

E' evidente che il *Coryncphoretum canescentis* costituisce una fase pioniera più evoluta della vegetazione, corrispondente ad un terreno meno disturbato, che le colonie di *Digitaria* e di *Cynodon*. La localizzazione di *Cynodon* sul fondo conferma d'altra parte l'opinione corrente che vuole questa pianta caratteristica di terreni battuti e calpestati.

Digitaria sanguinalis sembra essere pioniera nella colonizzazione delle sabbie con una fissazione del suolo in un certo senso più debole, ma più elastica, che per *Cynodon Dactylon* per la mancanza di veri e propri rizomi, compensata però in parte da una rapidità di crescita maggiore, almeno in apparenza.

In altri sabbioni un prato chiuso a *Agrostis alba* subentra alle colonie aperte precedenti, ma su suolo orizzontale e leggermente ombreggiato da *Robinia*, mentre *Agropyrum repens* a volte costituisce uno strato intermedio più o meno omologo alla formazione a *Cynodon*.

Quando la copertura arbustiva-arborea diviene più densa (il terreno reso più umido per parziale bonifica può albergare una vegetazione a *Populus « canadensis »*) si forma uno strato di terreno umifero di spessore variabile, ma sempre tenue (8 cm.) senza una separazione netta con la sabbia sottostante. Su questo terreno umifero, fresco ed ombreggiato, si ha una vegetazione a *Brachypodium silvaticum* con una relativa abbondanza di giovani esemplari di *Quercus pedunculata*.

Per brevità abbiamo creduto di poter sintetizzare nello schema provvisorio a pag. 238 la dinamica della vegetazione delle zone sabbiose in esame.

Non ci è sembrato possibile ammettere che sia stato raggiunto in questo ambiente un *climax* in quanto (a parte qualsiasi considerazione sulla possibilità di esistenza di un *climax* o di un *paraclimax*) se è pur vero che spesse volte si ritiene, specialmente da parte di storici, che la Lomellina fosse una volta coperta da boschi (ricorderò la « *Silva carbonara* »), riesce molto difficile pensare la stessa cosa per i sabbioni in studio in quanto un felicissimo ritrovamento di una industria gallo-romana (Boni, 1947) a circa un metro di profondità nelle sabbie permise di dimostrare che l'azione eolica di accumulo della sabbia si continuò sino in epoca romana. Una vegetazione boscosa, o almeno stabilizzata, non avrebbe dovuto essere quindi di insediamento talmente antico da non lasciare assolutamente traccia di una coltre di alterazione umica superficiale rilevabile nelle sezioni del terreno, o almeno sarebbero rimaste traccie di radici o di ceppi.

La fissazione del suolo da parte di *Digitaria* e *Cynodon* è senz'altro quella che, almeno apparentemente nella zona di Remondò, ha la maggiore importanza ma non deve essere sottovalutato, da questo punto di vista, il tappeto lichenico-muscinale, specialmente nelle zone piane o quasi. *Rhacomitrium canescens* forma vasti tappeti (1) nelle vicine allu-

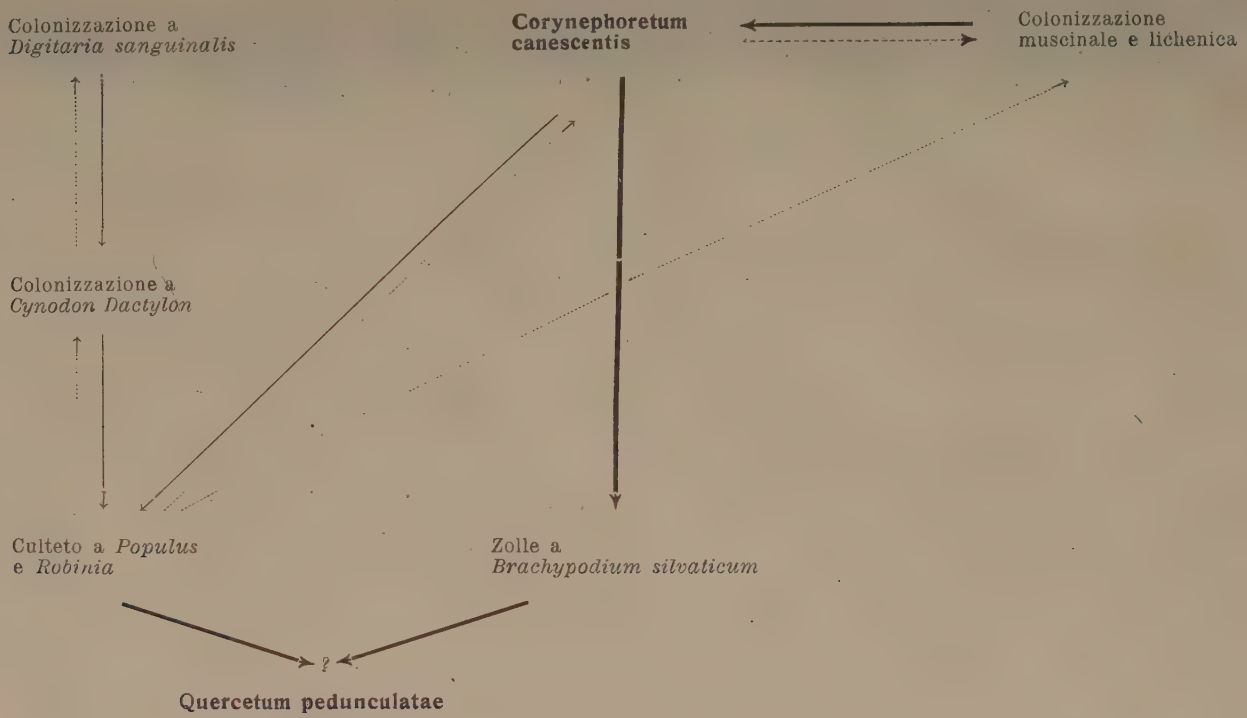
---

(1) Riporto, a titolo di esempio, un rilievo di *Rhacomitrietum canescentis* delle alluvioni del Ticino:

Rhacomitrietum canescentis

Località: Riva destra del Ticino, di fronte ai sabbioni di S. Sofia.
Data: 16 maggio 1950.
Inclinazione: 0°.

Primo strato: cm. 150 - *Sscrophularia canina;* ricopr. 6 %.


Colonizzazione a
Digitaria sanguinalis
Corynephoretum canescentis
Colonizzazione muscinale e lichenica
Colonizzazione a
Cynodon Dactylon
Culteto a *Populus* e *Robinia*
Zolle a
Brachypodium silvaticum
?
Quercetum pedunculatae
serie « antropico »
serie « naturale »
degradazione antropica per disboscamento e incendio.

vioni sabbiose del Ticino, da pochi anni deposte, con buona efficacia nella fissazione; *Syntrichia ruralis* è citata, fra l'altro, in un recentissimo lavoro di Anderson (1950) come dominante in certi luoghi asciutti delle dune nella Svezia. In questo tappeto muscinale possono immigrare elementi del *Corynephoretum*, come *Corynephorus canescens*, *Scleranthus annuus*, *Jasione montana*, ecc. ed in certi casi si è portati a considerarlo come uno stadio regressivo del *Corynephoretum*.

Benchè l'aspetto superficialmente più tipico della vegetazione di questi dossi sabbiosi possa sembrare dovuto alle banali colonie di *Digitaria sanguinalis* e *Cynodon Dactylon*, noi pensiamo che una importanza particolare debba essere assegnata al *Corynephoretum*, associazione pioniera tipicamente psammofila e silicola, suboceanica, e della quale *Cory-*

Secondo strato: cm. 20 - *Corynephorus canescens;* ricopr. 10 %.
Terzo strato: cm. 6 - *Scleranthus perennis;* ricopr. 6 %.
Quarto strato: cm. 3 - *Rhacomitrium canescens;* ricopr. 98 %.
Superfice: 4 mq.
Ricoprimento: 100 %.
Falda freatica: 2 m. circa.
Permeabilità: IV - Terreno alluvionale incoerente, color cammello, a struttura granulosa (grand. part.: 0,5-0,2); scarso rimescolamento zoologico; scarso A^0.
Fattori biologici: pascolo delle pecore.

N. Rilievi	1	2	3	Frequenza (3)	Coeff. di ricopr.
Copertura %	100	100	100		
Rhacomitrium canescens	5.5	5.5	5.5	3	8750
Bryum sp.	2.2	1.2	2.2	3	1333
Rumex acetosella	3.1	3.2	3.1	3	3730
Scleranthus perennis	2.2	1.2	2.2	3	1333
Scrophularia canina	2.2	1.2	2.2	3	1333
Corynephorus canescens	+	+.1	+	3	10
Viola tricolor	+	+	+	3	10
Trifolium arvense var. *agrestis*	+	+		2	6
Euphorbia cyparissias	+		+	2	6
Artemisia campestris	+	+		2	6
Crepis pulchra	+		+	2	6
Aira caryophyllea	+	+		2	6
Oenothera biennis	+	+		2	6
Erniaria glabra	+		+	2	6
Nasturtium pyrenaicum	+	+		2	6

Il minimo areale dell'associazione è di 4 mq., con un massimo di specie (62 %) entro il primo metro quadrato, il 62 % entro il secondo metro quadrato e il resto entro i 4 mq.

nophorus conescens è abbastanza largamente diffuso nell'Italia settentrionale. Il raggiungimento però di questo stadio deve essere considerato eccezionale: nella duna di Remondò non esiste e si ha solo, sufficientemente esteso, accanto a Mortara. Normalmente la pastura e gli incendi limitano l'evolversi della vegetazione alle colonie di *Cynodon* e di *Digitaria*, con cespugli di *Sarothamnus* e *Robinia*, tutt'al più con elementi sparsi del *Corynephoretum*.

A maggior ragione quindi la formazione di un *Quercetum pedunculatae*, attraverso un *Brachypodietum silvatici*, va considerata come difficilmente realizzabile, in quanto quest'ultimo sembra legato ad una maggiore umidità, verificantesi normalmente in seguito ad azione antropica di parziale bonifica con formazione di un robinieto con scarsi *Quercus* o di un pioppeto, regressi spesse volte per disboscamento ed incendio allo stadio iniziale di vegetazione largamente aperta.

Molte altre osservazioni si potrebbero fare, ma preferiamo rimandarle ad un prossimo e più completo esame della vegetazione delle altre zone a dune della Lomellina. Qui abbiamo voluto solamente delineare alcuni aspetti che ci sembrarono tipici, spinti a ciò dalla convinzione del non essere del tutto inutile il farlo, data la rapidità con la quale questi dossi, e specialmente quello di Remondò, vengono aggrediti con lavori di sterro e di livellamento per la loro riduzione a coltura.

Pavia, Istituto Botanico dell'Università, Agosto 1950.

LETTERATURA CITATA

Allioni C. (1785) — *Flora pedenmontana*, Torino.
Anderson O (1950) — *Botaniska Notiser för* 1950, 145.
Biroli J. (18808) — *Flora Aconiensis*, Vigevano.
Boni A. (1947 — *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, **3**, 1.
Cesati V. (1863) — *Limnaea*, **33**.
Kisselkoff P e Novelli N. (1912) — *Ann. R. Acc. Agr. Torino*, **55**, 431.
Negri G. (1929) — In *Studi sulla vegetazione del Piemonte*, Torino, p. 662.
Nocca D. e Balbis J. B. (1821) — *Flora Ticinensis*, Pavia.
Parona C. F. (1924) — *Trattato di Geologia*, Milano.
Rovereto G. (1924) — *Trattato di Geologia morfologica*, Milano.
Stella A. (1895) — *Boll. R. Com. Geol. It.*, **20**, 108.
Taramelli T. (1882) — *Descrizione geologica della Provincia di Pavia*, Milano.
— — (1916) — *Descrizione geologica della Provincia di Pavia*, Novara.
Tuxen R. (1937) — *Mitt. Florist.-soziol. Arbeitsgemeinsch. in Nidersachsen*, **3**.

Volume VII (236 pagg.) 1945-48. Completo con indice . . . . . L. 2.850,—

(1) Ciferri R. Note ecologiche sulla *Chara zeylanica* nella Repubblica Dominicana. - I risi perennati (*Oryza perennis* e *O. latifolia*) nella Repubblica Dominicana. - Qualche esperienza ecologica sul *Maratrum cubanum* (Podestemonaceae). - L'« habitat » e la micorrizia di alcune Burmanniacee della Repubblica Dominicana. - Saggio d'emerecologia sulle comunità agrestali delle regioni irrigue della Repubblica Dominicana (Antille) e del Benadir (Somalia Italiana) (pagg. 1-96), 1946. - (2) Tomaselli R. La pelouse à *Aphyllanthes* (Aphyllanthion) de la garrigue Montpellièraine.

Volume VIII

(1) Ciferri R. Recenti progressi italiani nel campo degli anticrittogamici (pagg. 1-42), 1946 . . . . . L. 750,—

(2) Baldacci E. Epifitie di *Plasmopara viticola* (1941-46) nell'Oltrepò pavese ed adozione del calendario di incubazione come strumento di lotta (pagg. 45-86), 1947 L. 300,—

(3) Baldacci E., Orsenigo M. Quattro anni d'impiego del calendario d'incubazione della peronospora della vite (1946-1949 (pagg. 87-123), 1950 . . . L. 600,—

Volume IX

(1) Giacomini V., Bertossi F. Osservazioni geobotaniche in un lembo della Lüneburger Heide. - Giacomini V. Documenti sulla vegetazione recente delle « lame » e delle torbiere fra l'Oglio ed il Mincio (pagg. 1-123), 1946 . . . . . L. 1.200,—

(2) Giacomini V. Contributo alla conoscenza della flora lombarda. - Giacomini V. Descrizione di alcune nuove briofite sudalpine. - Giacomini V. Una stazione di *Homalia lusitanica* Schimp. al limite settentrionale dell'areale e contributo alla conoscenza della distribuzione in Italia. - Giacomini V., Ciferri R. Un'associazione crittogamica a *Polytrichadelphus* e *Cora* (*Coreto-Polytrichadelphetum Ciferrii*) su rocce della « foresta delle nebbie » in Venezuela. - Bertossi F. Contributo alla conoscenza della flora dei dintorni di Bormio. - Bertossi F. Appunti geobotanici su di un « dosso » sabbioso della Lomellina (Pavia) (pagg. 124-240), 1950 . . . . . L. 1.200,—

SUPPLEMENTI

Vol. A - Ciferri R. - Flora e vegetazione delle Isole italiane dell'Egeo (1944) (200 pagg.) . . . . . L. 600,—

Vol. B - Index Generalis Actorum 1874-1941 (1944) (37 pagg.) . . . . L. 300,—

Vol. C - Giacomini V. - Flora micologica dell'Agro Bresciano (*Hymenomycetae, Helvellineae, Pezizineae*) (1947) (159 pagg.) . . . . . L. 1.500,—

Vol. D - Ciferri R., Giacomini V. e Poggio P. - La Flora fanerogamica delle risaie dell'Italia transpadana (1949) (26 pagg.) . . . . . L. 300,—

Vol. E - Borzini G. - Ricerche sullo *Psalliota campestris* Fr. e notizie sulla fungicultura in Italia (1949) (26 pagg.) . . . . . L. 600,—

Vol. F - Tomaselli R. - Guida pratica al rilievo dei raggruppamenti vegetali con particolare riferimento ai pascoli e ai prati (1946) (29 pagg.) . . . . . L. 900,—

Vol. G - Ciferri R. y Ciferri F. - Reconocimiento de la exploración cacaotera de los Andes Venezoelanas (1950) (37 pagg.) . . . . . L. 1.000,—

Vol. H - Castellani E. et Ciferri R. - Mycoflora Erythraea, Somala et Aethiopica - Supplementum I (1950) (52 pagg.) . . . . . L. 1.200,—

MISCELLANEA

1947-48 - Nove estratti di Baldacci E., Bertossi F., Ciferri F., Ciferri R., Giacomini V., Minerbi G., Redaelli P. e Scaramuzzi G.

ESSICCATE E PUBBLICAZIONI DEGLI ISTITUTI

ESSICCATE

GAROVAGLIO S. - *Bryotheca austro-italica.* Dec. I-XXX (1832-46) (esaurita).
GAROVAGLIO S. - *Lichenotheca italica.* Ed. I, dec. 25 (1836-44). Ed. II, dec. 46 (1846-49) (esaurita).
GAROVAGLIO S., MANDELLI P. - *Filices Provinciae Comensis* (1857) (esaurita).
BRIOSI G., CAVARA F., POLLACCI G. - *I funghi delle piante coltivate ed utili.* Fasc. I-XIX (1888-1926) (esaurita).
CAVARA F., POLLACCI G. - *Fungi Longobardiae Exsiccati.* Pugilli I-VII (1892-1919) (esaurita).
POLLACCI G., NANNIZZI A. - *I miceti patogeni dell'uomo e degli animali.* Fasc. I-X (1922-30).
CIFERRI R. - *Mycoflora Domingensis Exsiccata.* Cent. I-III (1931-39). (Cent. IV in corso di pubblicazione).

PUBBLICAZIONI PERIODICHE

Archivio Triennale del Laboratorio Crittogamico Italiano (Direttore S. GAROVAGLIO), 5 volumi (1874-88) (il vol. I è esaurito).
Atti dell'Istituto Botanico e del Laboratorio Crittogamico
Serie II (Direttore G. BRIOSI) 18 volumi (1888-1921).
» III (» L. MONTEMARTINI) 3 volumi (1923-27).
» IV (» G. POLLACCI) 13 volumi (1929-42).
» V (» R. CIFERRII voll. I, II, III, IV, V, VI, VII (1943-50), voll. VIII e IX (1945-50), in corso di pubblicazione.
Mycopathologia (Direttori R. CIFERRI e P. REDAELLI), vol. I-IV (1941-46); vol. V (1948-49) in corso di pubblicazione.
Archivio Botanico (Direttori R. CIFERRI e P. ZANGHIERI). Serie III, 9 volumi (1941-48) vol. XVII-XXV dalla fondazione; vol. XXVI (1950) in corso di pubblicazione.
Notiziario sulle Malattie delle Piante (Direttori R. CIFERRI ed E. BALDACCI). N. 1-12 (1949-50).
Trattato di Micopatologia Umana diretto da G. POLLACCI
Vol. I PERIN A. - *Le micosi polmonari e generalità sui miceti,* 1925 (esaurito).
» II BOLOGNESI G., CHIURGO G. A. - *Micosi chirurgiche,* 1927 (esaurito).
» III CAVARA V. - *Micosi oculari,* 1938 (esaurito).
» IV NANNIZZI A. - *Repertorio sistematico dei miceti patogeni dell'uomo e degli animali,* 1934 (esaurito).
» V REDAELLI P., CIFERRI R. - *Le granulomatosi fungine dell'uomo nelle regioni tropicali e subtropicali,* 1942 (esaurito).

Per cambi rivolgersi alla (For exchange adress to)
ISTITUTO BOTANICO (Casella Postale 165) PAVIA

Per acquisti rivolgersi alla (For orders adress to)
Libreria Internazionale A. Garzanti S. A. (Palazzo Università) PAVIA

Prezzo del presente fascicolo L. 600